



Instituto Politécnico de Tomar

**Escola Superior de Tecnologias de Tomar**

**Nuno Grilo de Brito de Albuquerque Gaspar**

# **FOTOGRAFIA APLICADA AO PATRIMÓNIO**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Professor António Martiniano Ventura  
Docente do Mestrado em Fotografia Aplicada no Instituto Politécnico de Tomar

Coorientado por:

Fotógrafo e Professor Daniel Malhão  
Docente no Ar.Co. em Fotografia Aplicada à Arquitetura

Relatório de Estágio  
apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar  
para cumprimento dos requisitos necessários  
à obtenção do grau de Mestre  
em Fotografia Aplicada



## **Dedicatória**

*À minha Família*, em especial aos *meus Pais e Irmãos*, um enorme obrigado por acreditarem sempre em mim.

Espero que esta etapa, possa retribuir todo o carinho apoio e dedicação.

A eles dedico todo este trabalho.



## RESUMO

---

Entre os meses de Outubro de 2012 e Junho de 2013 fiz o meu estágio de Mestrado em Fotografia Aplicada em dois locais e duas fases diferentes.

A primeira fase de estágio foi feita no Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada, onde desenvolvi um trabalho de fotografia aplicada a peças arqueológicas.

Grande parte das peças fotografadas fazem parte do espólio referente à Quinta do Almaraz em Cacilhas, pertencentes à Idade do Ferro e do Bronze. Esporadicamente fotografei outras peças pertencentes ao período do neolítico e do século XVII.

Na segunda fase de estágio acompanhei o artista e fotógrafo Daniel Malhão no estúdio DMF, no atelier Concorde em Lisboa, em alguns dos seus trabalhos autorais, tendo o privilégio de o auxiliar nas aulas de fotografia aplicada à arquitetura. De igual modo, acompanhei-o em várias sessões de reproduções fotográficas em obras de arte, de diferentes artistas Nacionais e Internacionais, em diferentes Galerias da Cidade de Lisboa, assim como em sessões de fotografia aplicada à arquitetura (interiores) e digitalizei películas de pequeno, médio e grande formato de diferentes fotógrafos.

No final do estágio fiz um trabalho autoral em grande formato a preto e branco, 4x5", sobre os - "Espaços Urbanos" - do Pragal, na Cidade de Almada.

Por último cabe referir, que desde Janeiro tenho vindo a desenvolver trabalho comercial para um Atelier de Arquitetura e Decoração de Interiores, nas Amoreiras, em Lisboa, tendo numa fase intermédia, tido o acompanhamento do fotógrafo Daniel Malhão.

**Palavras-chave:** Arqueologia, Arquitetura, Atelier, Espaços Urbanos, Fotografia, Património.



## ABSTRACT

---

I did my Masters' placement in *Applied Photography* in two places and in two different phases, between October 2012 and June 2013.

The first phase of training was done at the Service Division of Archaeology Museums of the Municipality of Almada, where I developed a photography job applied to archeological pieces.

Most of the photographed pieces are part of the estate belongings of the Quinta do Almaraz in Cacilhas, referring to the Iron and Bronze Ages.

Sporadically photographed other parts belonging to the Neolithic period and the seventeenth century.

In the second phase of training, I followed the artist and photographer Daniel Malhão in the DMF studios, in the atelier Concorde in Lisbon, in some of his authorship works, having the honor of assisting him in the classes of Photography applied to Architecture.

Similarly, I accompanied him on several sessions of photographic reproductions of art pieces from different national and international artists in various galleries in Lisbon, as well as in shoots of photography architectural (interiors) and I also digitized films of small, medium and large format from different photographers.

By the end of the Masters' placement, I made a authorship work in large format black and white, 4x5" about "Urban Spaces" at Pragal, in Almada.

Finally, it should be noted that since January I have been developing some commercial work for an Architecture and Interior Design Atelier, at Amoreiras, in Lisbon, where I have applied all the knowledge acquired in the placement with the artist and photographer Daniel Malhão.

**Keywords:** Archaeology, Architecture, Atelier, Urban Spaces, Photography, Heritage.



## Agradecimentos

Agradeço ao Professor António Martiniano Ventura a sua disponibilidade, acompanhamento e orientação dada durante o estágio, assim como a paciência e o respeito que sempre teve comigo, enquanto orientador.

Um agradecimento especial ao co-orientador, Fotógrafo e Professor Daniel Malhão, pela disponibilidade que teve ao receber-me como seu estagiário, e na colaboração, acompanhamento e orientação do meu trabalho comercial e no projeto autoral. A sua larga experiência e profundo conhecimento técnico e profissional nas áreas da fotografia aplicada à arquitetura e fotografia comercial, foram uma mais-valia para que eu, enquanto jovem fotógrafo, observasse, aprendesse e adquirisse novos conhecimentos nestas duas áreas específicas da fotografia.

O meu agradecimento à Dra. Ângela Luzia, Diretora da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada, pela sua disponibilidade em acolher-me como estagiário no Serviço de Arqueologia de Almada.

De igual modo, tenho que agradecer aos Técnicos Superiores Dr. Luís Barros e Dra. Conceição Adão, a disponibilidade, o acompanhamento e orientação no decorrer de todo o processo de registo fotográfico das peças arqueológicas no Serviço de Arqueologia de Almada.

À Dra. Rosária Maria Marques o meu agradecimento como revisora deste trabalho.

Ao amigo Dr. Mário Rainha Campos, um grato e sincero agradecimento e o meu muito obrigado, pelos ensinamentos, companheirismo, amizade e partilha de preocupações, para a conclusão deste projeto.

Ao Professor Luís Pavão o meu agradecimento pelo acompanhamento e orientação no decorrer da primeira fase do estágio.

Ao Mestre José Soudo, agradeço toda a disponibilidade que teve durante este ano ao acompanhar e orientar a formulação do relatório de estágio, no que diz respeito à organização do mesmo, segundo as regras das normas estabelecidas pelo Instituto Politécnico de Tomar, dando sempre incentivo para que se atingissem os objetivos pretendidos e que foram concretizáveis.





## Índice Geral

Resumo .....	III
Abstract .....	V
Agradecimentos .....	VII
Índice Geral .....	IX
Índice de Figuras .....	XI
Índice de Tabelas .....	XXI
Índice de Abreviaturas .....	XXII
<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Introdução Histórica – Fotografia Aplicada ao Património .....</b>	<b>5</b>
<b>Proposta de Estágio .....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos Gerais .....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 1 – Fotografia Aplicada à Arqueologia .....</b>	<b>15</b>
1.1. Quinta do Almaraz .....	16
1.2. Montagem e Arrumação do Estúdio .....	18
1.3. Metodologias de Trabalho .....	21
1.4. Procedimentos .....	24
1.5. Desenho e Fotografia .....	27
1.6. Tomadas de Vista - Enquadramentos .....	28
1.7. Tomadas de Vista – Peça Fotografada sobre Fundo e sobre o Vidro .....	32
1.8. Tomadas de Vista – Macrofotografia .....	34
1.9. Macrofotografia .....	35
1.10. Fotometria .....	36
1.11. ISO .....	38
1.12. Escala de Diafragma, Profundidade de Campo .....	41
1.13. Foco e nitidez .....	42
1.14. Escala de Tempo de Obtenção .....	49
1.15. Iluminação .....	54
1.16. Iluminação - Peça Bidimensional .....	58
1.17. Iluminação - Peça Tridimensional .....	63
1.18. Filtro Polarizador .....	64
1.19. Fundos .....	65

1.20. Escalas .....	67
1.21. Fotografias de Peças - Fichas Técnicas .....	70
1.22. Pré-Produção .....	134
1.23. Calibração do Ecrã do Monitor .....	135
1.24. Mira de Cor e Cartão Cinzento Neutro.....	138
1.25. Captura de Imagens .....	146
1.26. Transferência de Imagens.....	147
1.27. Processamento de Imagens.....	149
<b>Capítulo 2 – Estágio com o Fotógrafo Daniel Malhão no Estúdio DMF .....</b>	<b>153</b>
2.1. Síntese.....	153
2.2. Janeiro – Projeto da Artista Plástica Joana Vasconcelos.....	155
2.3. Fevereiro – Sessão Fotográfica de Peças do Artista José Pedro Croft.....	159
2.4. Março – Digitalizações e Reproduções Fotográficas de Pinturas sobre Tela .....	163
2.5. Abril – Sessão Fotográfica do Cacilheiro na Doca Seca do Seixal.....	166
2.6. Maio – Sessões Fotográficas de Interiores de Apartamentos em Lisboa .....	175
<b>Capítulo 3 – Fotografia Comercial a Decoração de Interiores.....</b>	<b>176</b>
3.1. Trabalho Comercial .....	177
3.2. Procedimentos e Métodos de Trabalho .....	178
3.3. Equipamentos Fotográficos .....	179
3.4. Edição .....	180
3.5. Fotografias do Atelier.....	182
3.6. Objetivos Finais.....	189
<b>Capítulo 4 – Fotografia Aplicada à Arquitetura .....</b>	<b>190</b>
4.1. Desenvolvimento do Projeto .....	191
4.2. Referências .....	196
4.3. Procedimentos e Metodologia de Trabalho .....	197
4.4. Revelação .....	200
4.5. Impressão e Portfólio.....	202
4.6. Fotografias do Projeto – “Espaços Urbanos” - Pragal .....	203
<b>Conclusão Geral – Fotografia Aplicada à Arqueologia e à Arquitetura .....</b>	<b>210</b>
<b>Glossário .....</b>	<b>214</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>220</b>
<b>Referencias Electrónicas .....</b>	<b>222</b>
<b>Anexo.....</b>	<b>225</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1 e 2</b>	
Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada.....	15
<b>Figura 3 e 4</b>	
Sítio arqueológico da Quinta do Almaraz.....	17
<b>Figura 5 e 6</b>	
Fotografias feitas pelos arqueólogos da Câmara Municipal de Almada.....	19
<b>Figura 7</b>	
Crucifixo .....	20
<b>Figura 8 e 9</b>	
Desenho e peça correspondente .....	27
<b>Figura 10 e 11</b>	
Esquema de tomadas de vista .....	28
<b>Figura 12</b>	
Taça campaniforme.....	29
<b>Figura 13</b>	
Taça campaniforme.....	30
<b>Figura 14 e 15</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	31
<b>Figura 16 e 17</b>	
Peça fotografada diretamente sobre o fundo e a mesma fotografada sobre o vidro .....	32
<b>Figura 18, 19 e 20</b>	
Três tomadas de vista diferentes de macrofotografia de um anzol .....	34
<b>Figura 21 e 22</b>	
Macrofotografias.....	35
<b>Figura 23</b>	
ISO 100 .....	39
<b>Figura 29</b>	
ISO 400 .....	39
<b>Figura 25</b>	
ISO 1600 .....	39
<b>Figura 26</b>	
Imagem final com ISO sobre fundo cinzento .....	40

<b>Figura 27</b>	
Abertura de diafragma f/2.8 .....	43
<b>Figura 28</b>	
Abertura de diafragma f/5.6 .....	43
<b>Figura 29</b>	
Abertura de diafragma f/8 .....	44
<b>Figura 30</b>	
Abertura de diafragma f/11 .....	44
<b>Figura 31</b>	
Abertura de diafragma f/14 .....	45
<b>Figura 32</b>	
Abertura de diafragma f/16 .....	45
<b>Figura 33</b>	
Abertura de diafragma f/22 .....	46
<b>Figura 34</b>	
Abertura de diafragma f/32 .....	46
<b>Figura 35</b>	
Cabeça de vaca da Idade do Bronze .....	47
<b>Figura 36 e 37</b>	
Elemento de foice em Sílex e Anzol .....	48
<b>Figura 38</b>	
Taça campaniforme .....	48
<b>Figura 39 e 40</b>	
Fotografia feita com e sem tripé .....	49
<b>Figura 41</b>	
Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento – sobre-exposta .....	50
<b>Figura 42</b>	
Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento – sub-exposta .....	51
<b>Figura 43</b>	
Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento – Exposição correta .....	52
<b>Figura 44</b>	
Exemplo de como se lê um Histograma .....	53
<b>Figura 45, 46 e 47</b>	
Exemplo de três Histogramas .....	53

<b>Figura 48</b>	
Iluminação do lado superior esquerdo, sem refletor e com filtro polarizador .....	58
<b>Figura 49</b>	
Iluminação do lado superior esquerdo, com refletor e com filtro polarizador.....	58
<b>Figura 50</b>	
Iluminação do lado superior direito, com refletor e com filtro polarizador.....	59
<b>Figura 51</b>	
Iluminação rasante à peça, com refletor e com filtro polarizador.....	59
<b>Figura 52</b>	
Iluminação do lado superior esquerdo, com refletor e sem filtro polarizador .....	60
<b>Figura 53</b>	
Iluminação com difusor do lado superior esquerdo, sem refletor com filtro polarizador.....	60
<b>Figura 54</b>	
Iluminação colocada a 45° no canto inferior direito e canto inferior esquerdo .....	61
<b>Figura 55</b>	
Iluminação colocada a 45° no canto inferior direito, sem refletor .....	61
<b>Figura 56</b>	
Iluminação colocada a 45° no canto inferior direito, com refletor.....	61
<b>Figura 57</b>	
Cossoiro da Idade do Ferro .....	62
<b>Figura 58 e 59</b>	
Taça carenada fotografada com duas posições de luz diferentes.....	63
<b>Figura 60</b>	
Fotografia feita sem recurso ao filtro polarizador.....	64
<b>Figura 61</b>	
Fotografia feita com recurso ao filtro polarizador .....	64
<b>Figura 62</b>	
Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo branco .....	66
<b>Figura 63</b>	
Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo preto.....	66
<b>Figura 64</b>	
Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo cinzento .....	66
<b>Figura 65</b>	
Exemplo de como não se deve colocar a escala junto da peça .....	68

<b>Figura 66</b>	
Exemplo de como não se deve colocar a escala junto da peça .....	68
<b>Figura 67</b>	
Escalas de vários tamanhos.....	69
<b>Figura 68</b>	
Anzol da Idade do Ferro .....	70
<b>Figura 69</b>	
Anzol da Idade do Ferro .....	72
<b>Figura 70</b>	
Ponta de seta em Bronze .....	74
<b>Figura 71</b>	
Fragmento de bordo com decoração brunida.....	76
<b>Figura 72</b>	
Tubo de cachimbo.....	78
<b>Figura 73</b>	
Ponta de seta .....	80
<b>Figura 74</b>	
Elemento de foice em Sílex .....	82
<b>Figura 75</b>	
Ponta de seta .....	84
<b>Figura 76</b>	
Ponta de seta .....	86
<b>Figura 77</b>	
Ponta de seta .....	88
<b>Figura 78</b>	
Bordo de uma taça carenada .....	90
<b>Figura 79</b>	
Bordo de vasilha de alabastro .....	92
<b>Figura 80</b>	
Botão em osso com perfuração em V .....	94
<b>Figura 81</b>	
Fragmento de peça brunida.....	96
<b>Figura 82</b>	
Fragmento de peça brunida.....	98

---

<b>Figura 83</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	100
<b>Figura 84</b>	
Bordo de uma taça carenada .....	102
<b>Figura 85</b>	
Cão em osso .....	104
<b>Figura 86</b>	
Bordo de taça carenada .....	106
<b>Figura 87</b>	
Bordo de taça campaniense.....	108
<b>Figura 88</b>	
Fragmento pintado .....	110
<b>Figura 89</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	112
<b>Figura 90</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	114
<b>Figura 91</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	116
<b>Figura 92</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	118
<b>Figura 93</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	120
<b>Figura 94</b>	
Fragmento de peça com grafito.....	122
<b>Figura 95</b>	
Taça carenada.....	124
<b>Figura 96</b>	
Taça carenada.....	126
<b>Figura 97</b>	
Taça campaniforme.....	128
<b>Figura 98</b>	
Taça campaniforme.....	130
<b>Figura 99</b>	
Taça campaniforme.....	132

<b>Figura 100, 101 e 102</b>	
Calibração do ecrã do monitor .....	136
<b>Figura 103 e 104</b>	
Fotografia antes e depois da calibração do ecrã do <i>Mac Book Pro</i> .....	137
<b>Figura 105</b>	
Modo de fotografar a mira de cor no estúdio .....	138
<b>Figura 106</b>	
Mira de cor <i>SpyderCheckr</i> .....	139
<b>Figura 107</b>	
Configuração da mira de cor para o <i>Lightroom</i> .....	139
<b>Figura 108</b>	
Ajuste do balanço de brancos para as altas luzes .....	140
<b>Figura 109</b>	
Ajuste do balanço de brancos para as sombras .....	141
<b>Figura 110</b>	
Configuração do perfil da mira de cor .....	141
<b>Figura 111</b>	
Processamento da mira de cor .....	142
<b>Figura 112</b>	
Três modos de gravação e de criação do perfil para a mira de cor .....	143
<b>Figura 113</b>	
Criação do perfil para a Canon 5D Mark II .....	143
<b>Figura 114, 115 e 116</b>	
Ajuste do perfil de cor criado da mira de cor <i>SpyderCheckr</i> a uma fotografia no <i>Adobe Lightroom</i> .....	144
<b>Figura 117, 118 e 119</b>	
Ajuste do perfil de cor criado com a mira de cor <i>SpyderCheckr</i> a uma fotografia no <i>Adobe Camera Raw</i> .....	145
<b>Figura 120</b>	
Conversão dos ficheiros Raw em ficheiros DNG .....	147
<b>Figura 121</b>	
Criação de pastas MASTER, RAW, TIFF e JPEG .....	148
<b>Figura 122</b>	
Revelação inicial da fotografia no <i>Adobe Camera Raw</i> .....	149



<b>Figura 123</b>	
Ajustes de exposição no <i>Adobe Camera Raw</i> .....	150
<b>Figura 124</b>	
Edição da fotografia no <i>Photoshop CS5</i> .....	150
<b>Figura 125</b>	
Edição da fotografia no <i>Photoshop CS5</i> .....	151
<b>Figura 126</b>	
Ficha Técnica do Serviço de Arqueologia da Câmara Municipal de Almada.....	152
<b>Figura 127 e 128</b>	
Interior do Cacilheiro “Trafaria Praia” antes da intervenção da artista plástica Joana Vasconcelos .....	155
<b>Figura 129</b>	
Cacilheiro “Trafaria Praia” na doca da Transtejo em Cacilhas .....	156
Fotografia cedida pelo fotógrafo Daniel Malhão	
<b>Figura 130</b>	
Fotógrafo Daniel Malhão a fotografar o Cacilheiro a navegar no rio Tejo .....	157
<b>Figura 131</b>	
Vista geral do Cacilheiro no rio Tejo com Lisboa ao fundo.....	157
<b>Figura 132</b>	
Retrato feito no estúdio DMF. ....	158
Fotografia cedida pelo Fotógrafo Daniel Malhão	
<b>Figura 133</b>	
Armazém onde são guardadas algumas obras do artista José Pedro Croft.....	159
<b>Figura 134</b>	
Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte .....	160
<b>Figura 135</b>	
Espaço interior de um apartamento no Bairro Azul em Lisboa.....	161
<b>Figura 136</b>	
Digitalização de um diapositivo no estúdio DMF .....	163
<b>Figura 137</b>	
Esquema de iluminação usado para fotografar uma tela .....	164
<b>Figura 138</b>	
Reprodução fotográfica de uma pintura sobre tela com a mira de cor <i>SpyderCheckr</i> .....	165

<b>Figura 139</b>	
Reprodução fotográfica de uma pintura sobre tela .....	165
<b>Figura 140</b>	
O fotógrafo Daniel Malhão a fazer uma fotografia panorâmica da doca seca do Seixal.....	167
<b>Figura 141</b>	
Interior do Cacilheiro .....	167
<b>Figura 142</b>	
Tomada de vista inferior do Cacilheiro na doca seca do Seixal .....	168
<b>Figura 143</b>	
Tomada de vista superior do Cacilheiro na doca seca do Seixal .....	168
<b>Figura 144</b>	
Reprodução fotográfica de um catálogo de exposição da Culturgest .....	169
<b>Figura 145</b>	
Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.....	170
<b>Figura 146</b>	
Mira de cor colocada junto da obra de arte.....	172
<b>Figura 147</b>	
Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.....	173
<b>Figura 148</b>	
Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.....	174
<b>Figura 149</b>	
Interior de um apartamento no Jardim das Cebolas, em Lisboa .....	175
<b>Figura 150 e 151</b>	
Ficheiros <i>Raw</i> originais.....	180
<b>Figura 152</b>	
Correção de perspectiva e de efeito de barril.....	181
<b>Figura 153</b>	
Fotografia Final.....	181
<b>Figura 154</b>	
Fotografias do Atelier “Francisco Torres” nas Amoreiras, em Lisboa.....	182
<b>Figura 155</b>	
Fotografias do Atelier “Francisco Torres” nas Amoreiras, em Lisboa.....	183

<b>Figura 156</b>	
Fotografias do Atelier “Francisco Torres” nas Amoreiras, em Lisboa.....	184
<b>Figura 157</b>	
Fotografias do Atelier “Francisco Torres” nas Amoreiras, em Lisboa.....	185
<b>Figura 158</b>	
Fotografias do Atelier “Francisco Torres” nas Amoreiras, em Lisboa.....	186
<b>Figura 159</b>	
Retrato do Arquiteto e Decorador de Interiores– Francisco Torres.....	187
<b>Figura 160 e 161</b>	
Exemplos de fotografias usadas para publicidade do Atelier “Francisco Torres”.....	189
<b>Figura 162, 163, 164 e 165</b>	
Esboços do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal.....	191
<b>Figura 166 e 167</b>	
Imagens do Google Maps referentes à freguesia do Pragal.....	192
<b>Figura 168</b>	
Esboço preparatório para a elaboração do Projeto.....	193
<b>Figura 169</b>	
Esquema do 1º levantamento geográfico da freguesia do Pragal com algumas fotografias do Projeto.....	194
<b>Figura 170</b>	
Esquema do 2º levantamento geográfico da freguesia do Pragal com algumas fotografias do Projeto.....	195
<b>Figura 171</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	198
<b>Figura 172</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	199
<b>Figura 173</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	203
<b>Figura 174</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	203
<b>Figura 175</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	204
<b>Figura 176</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	204

<b>Figura 177</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	205
<b>Figura 178</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	205
<b>Figura 179</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	206
<b>Figura 180</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	206
<b>Figura 181</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	207
<b>Figura 182</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	207
<b>Figura 183</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	208
<b>Figura 184</b>	
Fotografias finais do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal .....	208
<b>Anexos</b>	
<b>Figura 185</b>	
Ciclorama.	
Esquema de iluminação usado para fotografias de peças de grandes dimensões .....	227
<b>Figura 186</b>	
Mesa de reprodução.	
Esquema de iluminação usado para fotografias de peças de pequenas dimensões.....	227

## **Índice de Tabelas**

### **Tabela 1.**

Tabela de tipos de fotómetros a usar no processo fotográfico .....37

### **Tabela 2.**

Tabela de referências aos químicos usados no processo de revelação .....200

## **Índice de Abreviaturas**

ACR – Adobe Camera Raw

C.M.A. – Câmara Municipal de Almada

IPT – Instituto Politécnico de Tomar

ISO – International Standards Organization

JPEG – Join Photographic Experts Group

TIFF – Tagged Image Files

TTL – Trough The Lens

RGB – Red, Green, Blue

WB – White Balance (Balanço de Brancos)

## Introdução

A Fotografia Aplicada ao Património\*<sup>1</sup> é uma área da fotografia que está direcionada para a recolha de imagens do Património, móvel ou imóvel.

Durante vários séculos o Património foi inventariado e registado através de desenhos e/ou pinturas.

No século XIX com o aparecimento da fotografia, houve uma grande necessidade de se fazer uma recolha exaustiva de todo o Património existente pelo Mundo fora.

Em vários casos a fotografia foi e é aplicada ao Património de forma a fazer um levantamento mais rigoroso dos espólios existentes nos museus, e fora deles, e para uma inventariação mais cuidada desse material.

Estas fotografias poderão servir, mais tarde, para serem utilizadas na área da Conservação e Restauro de forma a recolher informações a nível de descrição, sua deterioração ou estado de conservação, e depois proceder ao restauro das peças.

Assim, a Fotografia Aplicada ao Património, vem ajudar os museólogos, arqueólogos e conservadores/restauradores a estudar um conjunto de peças e a perceber qual a sua época histórica, de uma forma mais rápida e eficaz.

Estas fotografias irão ajudar a fazer leituras a nível da sua história e como se mantiveram e preservaram ao longo do tempo.

Será também através das mesmas que se irá perceber como as peças chegaram aos museus e qual o seu estado de conservação.

A Fotografia Aplicada ao Património tem várias vertentes que lhe são inerentes, tais como:

- Registo da peça para colocação na base de dados do arquivo fotográfico do museu, e será fundamental como registo de existência e pertença da instituição em caso de roubo, extravio ou destruição por ação natural ou humana.
- Documento de avaliação da peça no que diz respeito ao seu estado de conservação.

No ato fotográfico, à que se ter em atenção vários factores, para que o registo fotográfico da peça, seja o mais fidedigno possível à realidade e estado de conservação da mesma.

Antes de começar a fotografar existem vários aspetos, que têm que ser analisados, como por exemplo:

- Que luz utilizar para fotografar uma determinada peça?
- Que tipo de fundo se deve utilizar, branco, cinzento ou preto, e qual a sua influência na leitura da peça?
- Que tipo de equipamento fotográfico será o mais específico para esta tarefa?
- Qual a dimensão da peça e de que forma deve ser feito o registo fotográfico da mesma?
- De que tipo de material é constituída uma peça e determinar de que modo uma determinada iluminação poderá beneficiar ou prejudicar a sua leitura?
- Quais as condições específicas do estúdio onde se vai fazer o registo fotográfico das peças?

Para responder a estas e outras questões, irei reunir um conjunto de elementos, que irão ajudar a perceber como é que a fotografia e o património se unem desde o aparecimento da fotografia no século XIX, e como é importante fazer um registo fidedigno destas peças para o futuro.

Neste caso é de referir que a proposta de estágio que fiz ao Instituto Politécnico de Tomar, era desenvolver um estágio anual que se dividiria em duas vertentes:

- Fotografia aplicada à arqueologia, que seria feito no Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada;
- Acompanhamento do trabalho desenvolvido pelo fotógrafo Daniel Malhão, no estúdio DMF, no Atelier Concorde em Lisboa.

A primeira fase de estágio decorreu entre o mês de Outubro de 2012 e o mês de Fevereiro de 2013 e incidiu diretamente sobre a “Fotografia aplicada a peças Arqueológicas”.



Este estágio decorreu no Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada, onde existe uma premente necessidade, de fazer o levantamento fotográfico das peças existentes na sua reserva.

O trabalho inicialmente proposto à Câmara Municipal de Almada e ao Instituto Politécnico de Tomar, teve como objectivo fazer um levantamento fotográfico de peças arqueológicas recolhidas na Quinta do Almaraz. Neste sítio arqueológico, foram feitas escavações, e postas a descoberto fragmentos e peças completas, relativas à Idade do Bronze e à Idade do Ferro, entre outros artefactos de outras épocas. Na sua maioria, as mesmas são de material cerâmico, metal, líticos e osso. É de referir que o trabalho realizado foi dirigido especificamente a fotografar as peças já referidas, que se encontram inventariadas e que mais tarde, serão acrescidas, aos ficheiros já existente, na plataforma matriz do museu, que será disponibilizado ao público numa página *WEB* pela mesma entidade.

A segunda fase do estágio, que decorreu entre os meses de Janeiro e Junho do ano 2013, estagiei com o artista e fotógrafo Daniel Malhão, no estúdio DMF, situado no Atelier Concorde, em Lisboa.

Neste estágio acompanhei diversas sessões fotográficas entre reproduções de obras de arte de vários artistas Nacionais e Internacionais, acompanhei sessões fotográficas aplicadas à arquitetura, na sua maioria interiores, digitalizei provas em película de pequeno, médio e grande formato de vários fotógrafos e do fotógrafo Daniel Malhão, acompanhando, de igual modo, todo o processo de pós produção das imagens em software profissional e licenciado.

No início do estágio acompanhei a fase de desmontagem da exposição em Coimbra, de trabalho autoral do fotógrafo.

Foram fotografadas peças de arte pertencentes aos espólios de várias Galerias e Ateliers, sendo que as diferentes sessões fotográficas discorreram em espaços interiores e exteriores.

O minha participação neste estágio teve como objetivo acompanhar o fotógrafo nas mais variadas sessões fotográficas, sendo que numa primeira fase implicou um

contacto direto com todo o material fotográfico necessário, estando sempre atento ao que seria utilizado nas diferentes sessões, e numa segunda fase, no registo e aprendizagem dos vários métodos de trabalho usados nas diferentes abordagens utilizadas para fotografar, as peças anteriormente referidas.

Na primeira fase do estágio, o principal objetivo foi aplicar os conhecimentos adquiridos em fotografia aplicada ao Património, no registo fotográfico a peças arqueológicas pertencentes ao espólio da Câmara Municipal de Almada, aplicando dessa forma métodos e procedimentos de trabalho em estúdio ao Património móvel.

Na segunda fase do estágio com o fotógrafo Daniel Malhão, o objetivo principal foi observar métodos de trabalho aplicados a obras de arte contemporânea e aprender novos conhecimentos no que diz respeito à fotografia comercial e à fotografia aplicada à arquitetura de forma a poder aplicar esses conhecimentos adquiridos em trabalhos de fotografia aplicada ao Património imóvel.

\*1

Património é o conjunto de todos os bens, materiais ou imateriais, que, pelo seu valor próprio, devem ser considerados de interesse relevante para a permanência e a identidade da cultura de um povo.

## Introdução Histórica

### Fotografia Aplicada ao Património

A fotografia do património histórico, teve origem na revolução francesa e contribuiu, para legitimar e garantir a existência de uma identidade nacional para a coesão do Estado.

O Património e o Estado são indissociáveis, o estado comporta a construção de formas simbólicas de legitimação, das quais o mito da nação como forma simbólica de historicidade e de permanência. Surge deste modo, um impulso fundamental na história da fotografia que irá evoluir no século XX, assim como as formas de legitimação e de recomposição, das relações entre estado, economia e cultura.

O património articula-se em duas vertentes:

- por um lado, o *património artístico*, que inclui os monumentos histórico, a arquitetura, os objetos de arte, as riquezas e os tesouros;
- por outro lado, o *património cultural*, as paisagens, os povos, a geografia, a diversidade social e cultural que constitui uma nação.

As missões fotográficas vieram ao encontro de operar num duplo sentido enquanto meios de formalizar as noções patrimoniais da sua época, os monumentos e as paisagens. Os objetivos das missões fotográficas foram a educação popular e a conformação de arquivos. Procuraram tanto o impacto da imagem na opinião pública, como um instrumento de gestão política, como também proporcionar materiais para o relato histórico, uma vez que a existência de documentos fotográficos, são uma pré-condição da história, como forma de reprodução e legitimação dos poderes hegemónicos.

Desde os primeiros momentos, a fotografia representa a promessa do arquivo universal, fato que se comprova pela sua proliferação, desde 1851, de campanhas ou missões fotográficas, cujo objetivo inicial é o inventário patrimonial – os monumentos e a paisagem – e com isso a contribuição para os discursos sobre os estado-nação, especialmente em França e nos Estados Unidos.

Na década de 1850, alguns dos primeiros críticos que se ocuparam da fotografia, como Francis Wey em França ou Oliver Wendell Holmes nos Estados Unidos, já

formulavam a ideia de que as coleções de fotografia podiam dar lugar a uma espécie de arquivo visual global, um inventário e uma memória dos quais surgiria posteriormente um tipo de sistema de classificação e intercâmbio de alcance total: *“Para tornar possível a formação de coleções estereográficas, deve implementar-se um sistema exaustivo de intercâmbios, de modo a tornar-se em algo parecido a uma moeda universal”*. \*4

Esta noção de imagem fotográfica como moeda de troca universal, é condição cultural para o aparecimento do documento fotográfico como mercadoria de ampla difusão em meados do século XIX, e ao mesmo tempo do seu horizonte utópico. Aspiração, que acompanhou o nascimento da fotografia e que se cumpre, hoje em dia através da Web apesar do potencial de produção e acessibilidade aparentemente ilimitado da tecnologia.

Em 1851, foi fundada em França a Société-Héliographique precursora das organizações e associações fotográficas.

Simultaneamente, foi iniciada a Mission Héliographique, a primeira grande campanha promovida pelo Estado.

O objetivo da nação, era contribuir para um arquivo fotográfico público dos monumentos históricos e criar obras artísticas.

A inscrição histórica da fotografia, promovida pelo escritor Prosper Mérimée, responsável pela Comissão des Monuments Historiques, sintetizou duas forças que determinaram, o *Positivismo* e o *Romantismo*.

Este projeto teve dois objetivos, por um lado trata-se de ter documentos científicos, e por outro lado trata-se de expressar a identidade nacional através da singularidade dos seus artistas. Ao mesmo tempo, a intenção do projeto era a preservação e a memória, mas também a denuncia e o fomento de uma opinião favorável ao restauro e conservação dos monumentos.

Nos dias de hoje este tema está muito em voga e têm sido muitas as palestras em redor deste assunto.

Será correto dizer que passado mais de um século sobre o início do registo fotográfico e da consequente preocupação sobre esta temática, com os equipamentos fotográficos disponíveis nos dias de hoje será raro o Património que não esteja devidamente registado fotograficamente.

As questões que se colocam é qual a melhor forma que se poderá encontrar no século XXI de salvaguarda do registo fotográfico do Património.

A solução passa pela criação de plataformas matriz onde os espólio fotográficos dos museus e não só possam estar guardados e salvaguardados para poderem ser vistos no futuro.

As grandes questões a reter serão:

- Que bases de dados e que sítios WEB serão mais seguros para guardar os registos fotográficos do nosso Património?
- Que espaços devem criados fora dos arquivos físicos para guardar e arquivar esse material?
- De que forma se deve preservar o nosso património fotográfico digital?

Estas e outras questões são colocadas às instituições, e diariamente são pensados programas onde esta problemática seja resolvida.

Como se sabe neste mundo digital que se vive nos dias de hoje os programas de edição ou de leitura de imagens mudam a uma velocidade muito grande e por exemplo existem ficheiros digitais que foram criados há menos de 10 anos e já não se conseguem ler nos computadores e programas atuais.

Não só as instituições têm que ter em conta a preservação do Património construído como a preservação do registo fotográfico digital desse mesmo Património, que como a história nos ensinou poderá a vir a desaparecer por erros humanos ou destruição por efeitos colaterais e climáticos.

O registo fotográfico do Património será importante, tendo em conta o modo técnico como é feito, com consciência de que a sua qualidade e o rigor profissional da técnica fotográfica, deverão ser sempre tidos em consideração. A salvaguarda destes registos fotográficos, que passam a ser a representação do Património têm que ser pensados como documentos importantes, sendo considerados “património”, sendo que se devem criar soluções e condições para que o registo fotográfico seja preservado, de modo a que perdure no espaço e no tempo para as gerações futuras.

\*4 – Texto retirado do catálogo da exposição do “Arquivo Universal, a condição do documento e a utopia fotográfica moderna”  
Coleção Berardo, 2009

***“O Fotógrafo tem o dever de assegurar que o registo é claro, correto e completo”***

Dorrell (1989: prefácio X) diz no seu livro *“Photography in archaeology and conservation”*

O livro do Peter Dorrell – “Fotografia em Arqueologia e Conservação” é um documento fundamental para quem pretenda adquirir mais conhecimentos no que diz respeito à fotografia em arqueologia, conservação e arquitetura.

Neste livro o leitor poderá encontrar informações relacionadas com o tipo de equipamento fotográfico considerado mais indicado para se fazer um registo fotográfico de grande qualidade técnica e profissional de peças arqueológicas e arquitetura.

No decorrer da leitura, surgem informações sobre a forma como esse equipamento deve ser aplicado e qual é a melhor técnica a ser utilizada para os diferentes enquadramentos e tomadas de vista a peças arqueológicas, arquitetura, interiores e fotografia de sítios arqueológicos.

Nas diferentes abordagens das técnicas fotográficas a aplicar, Peter Dorrell dá-nos algumas ferramentas e dicas de como as diferentes tomadas de vista podem influenciar uma boa leitura da peça arqueológica quando fotografada com todo o rigor e qualidade técnica.

Para além das tomadas de vista, são igualmente abordados temas de extrema importância neste tipo de fotografia, tais como, a iluminação mais indicada a usar, como deve ser feita a montagem de um estúdio, qual o tipo de equipamento a ser usado durante o processo fotográfico, quais os filtros mais indicados para fazer fotografias a preto e branco e para fotografias a cores, o tipo de fundos mais indicados e qual a sua influência durante o ato fotográfico e também na fotografia final, como devem ser colocadas as escalas e de que forma devem aparecer na fotografia junto da peça, e qual a importância das escalas no registo de peças arqueológicas.

O livro está dividido por capítulos e explica-nos, por etapas, todo o processo de trabalho e do registo mais profissional a fazer na fotografia aplicada à arqueologia, à conservação e à arquitetura.

O autor começa por abordar no início do livro quais os princípios básicos a ter em conta durante o ato fotográfico.

Antes de o fotógrafo começar a fazer o registo fotográfico de peças arqueológicas e arquitetura tem que ter um conhecimento de base de fotografia para perceber, antes de mais, que câmaras e objetivas serão as mais indicadas para fotografar.

As câmaras de grande formato foram, e sempre serão, o equipamento fotográfico mais fidedigno a ser usado, uma vez que permitem solucionar uma grande variedade de problemas no momento em que se está a fazer a fotografia, principalmente questões relacionadas com correção de perspectiva.

Para cada situação e para cada abordagem/assunto a escolha da objetiva tem que ser assertiva e correta para que a imagem final fique real ao objeto fotografado.

A escolha da objetiva a usar é muito importante, pois uma má escolha poderá influenciar o trabalho, como será feita a tomada de vista e a fotografia feita da peça poderá mostrar algo que não é real por distorção da própria imagem do objeto fotografado.

Será correto dizer que o uso de uma objetiva normal para uma 35 mm não será a mais indicada para fotografar um objeto de pequenas dimensões e, em contrapartida, não se deverá usar um teleobjetiva para fotografar um edifício para registo da sua real dimensão, encontrando-se o fotógrafo muito perto deste.

Cada objetiva é construída segundo parâmetros específicos de distâncias focais e cada uma é específica para o assunto que se pretende fotografar.

Para fotografia macro as objetivas mais indicadas deverão ser de distancia focal fixa angulares ou tele macro, dependendo da dimensão do objeto.

Depois de resolvidas estas questões fundamentais, o fotógrafo poderá começar a pensar noutras, agora relacionadas com o ato fotográfico propriamente dito, como sejam o foco e a exposição a usar na abordagem fotográfica que pretende registar do assunto ou objeto a fotografar.

O foco e a exposição estão intrinsecamente ligados pois será através de certas tipologias de fotometria que o fotógrafo poderá registar um assunto com mais ou menos nitidez.

A exposição depende do ISO, abertura de diafragma e velocidade de obturação.

Neste caso, para fazer fotografias em estúdio, o ISO deverá ser de baixa sensibilidade, e a abertura de diafragma deverá ser o mais apropriado ao objeto a fotografar. Na fotografia em estúdio, por exemplo, as fotografias serão feitas com aberturas muito fechadas - sendo que se estará a fotografar em estúdio isso irá influenciar a exposição a usar. Como se irá trabalhar com um ISO de baixa sensibilidade e uma abertura de

diafragma muito fechado, a velocidade de obturação será muito lenta, usando assim tempos de disparo muito lentos. O uso de um tripé e de um cabo disparador nesta situação será o mais aconselhável.

Na fotografia de exteriores, será a mesma situação referida anteriormente. Só dependerá se o fotógrafo pretende ter uma fotografia de um edifício com mais profundidade de campo e mais nitidez ou se, pelo contrário, pretender apenas ter uma zona dentro do plano focal e o resto em desfoque, aí a abertura de diafragma irá influenciar na exposição final.

Tanto no registo fotográfico em estúdio como em exterior, seja em sítios arqueológicos ou em zonas urbanas, o uso de um fotómetro para fazer a leitura da luz será essencial, pois será este que nos dará a exposição correta a usar dependendo do valor de ISO e da abertura de diafragma. Será o fotómetro que irá fazer a quantificação da luz correta para fazer a fotografia mais exata ao assunto a fotografar. O uso de filtros é também essencial nestas duas abordagens de fotografia em estúdio e em exteriores.

Um filtro polarizador será o filtro principal para que sejam corrigidos alguns problemas intrínsecos na fotografia de exteriores e interiores. Este filtro irá ajudar o fotógrafo a corrigir “in loco” questões relacionadas com excesso de reflexão de luz de um certo ponto do objeto e ajudará também no corte de reflexos que possam surgir em vidros.

Quando se está a fotografar em estúdio, e principalmente peças arqueológicas, o uso de uma escala junto da peça será essencial para que, no futuro, o arqueólogo ou outra pessoa externa, possa fazer uma leitura correta das reais dimensões da peça fotografada.

Neste caso existem algumas questões a ter em atenção na colocação da escala junto da peça, que são:

- a escala não deve ser maior que a peça e deve estar sempre que possível no mesmo plano, se tal não acontecer, pode deturpar a sua leitura e o modo como será fotografada, não mostrará a real dimensão da peça.

Neste caso, deverão ser utilizados dois tipos de escalas: uma a preto e branco e uma escala de cores. A escala de cores será essencial se pretender fazer uma impressão da fotografia da peça, para que os tons sejam os correspondentes à peça real.

Na fotografia de arquitetura também é necessário que haja - para questões de percepção visual da real dimensão do edifício - uma escala que sirva de referência.



Neste caso, a escala em vez de ser, como referi anteriormente, uma escala a preto e branco dividida por cm, teria que ser de grandes dimensões, sendo o mais correto haver uma escala humana.

Na fotografia de zonas urbanas e de sítios arqueológicos a iluminação é muito importante. Nestes casos, convém que a luz seja dura e não difusa, e que crie algum contraste entre as altas luzes e as sombras. Será com as zonas de sombra criadas e captadas na fotografia que se terá uma maior percepção das cavidades e das zonas com lacunas; isso irá ajudar o arqueólogo, no futuro, a fazer uma leitura mais correta da fotografia feita do assunto fotografado.

Relativamente à iluminação de interiores, o uso de um ou mais flashes de preenchimento das zonas de sombra será o mais indicado.

Nas fotografias de estúdio a iluminação tem que ser usada segundo certas regras já preestabelecidas.

A iluminação de peças de pequenas dimensões, líticas, osso ou fragmentos cerâmicos, objetos bidimensionais, deverá ser colocada de cima do lado esquerdo, como se estivesse colocada no ângulo correspondente às 10h. Esta luz poderá ser mais dura ou mais suave, dependendo da distância desta ao objeto.

O uso de refletores e de um filtro polarizador neste caso poderá ser bastante benéfico para que a fotografia final fique com bastante qualidade e permita uma boa percepção visual da mesma, o que irá ajudar o arqueólogo a fazer uma avaliação mais detalhada da peça, relativamente à sua forma, dimensão e textura.

As fotografias de pequenas dimensões deverão ser fotografadas sobre um vidro e numa mesa de reprodução. As fotografias de pequenas dimensões e bidimensionais devem ser fotografadas numa mesa de reprodução porque neste tipo de mesa há a possibilidade de colocar a câmara em posição vertical à peça e assim será mais fácil aproximar a objetiva à peça, podendo desta forma fazer um registo mais perfeito e com mais rigor técnico. Nas fotografias a peças tridimensionais o esquema de iluminação utilizado para fotografar a peça arqueológica será diferente que nas peças bidimensionais.

Neste caso, as peças serão colocadas também sobre um vidro, mas sobre um fundo montado sobre uma mesa, em forma de ciclorama. A peça será fotografada não na vertical mas sim de frente e com uma inclinação de cima para baixo, de forma a se poder ver o interior da mesma. O tipo de iluminação a usar será colocar a luz de cima, ou de cima do lado esquerdo. O uso de refletores, neste caso é essencial, pois serão

usados na parte de baixo da peça, o que fará com que a luz seja refletida sobre a base da mesma. Por vezes, será indicada e apropriada a colocação de uma luz de cima do lado direito, mas tendo em atenção que a luz que incidir do lado direito seja um pouco mais afastada da peça, para não fechar na totalidade as sombras criadas pela luz que incide de cima do lado esquerdo.

A cor dos fundos a usar também é essencial para fazer uma fotografia com qualidade. Devem ser usados três fundos: fundo branco, fundo preto ou fundo cinzento.

Nunca se deve fotografar com fundos com cores pois estas podem ser refletidas sobre a peça e deturpar/alterar as cores da mesma.

Um outro tema essencial abordado nesta obra é como se aplica a radiação ultravioleta e a radiação infravermelha na fotografia a peças arqueológicas e os resultados obtidos com essas radiações. Com a aplicação desta radiação sobre as peças, o arqueólogo poderá registar certas especificidades e irregularidades que não são visíveis a olho nu e que podem ser importantes para a descrição e avaliação do estado de conservação e deterioração das mesmas.

Estes são alguns dos pontos de referência que retirei para poder desenvolver o meu trabalho em fotografia aplicada à arqueologia e em fotografia aplicada à arquitetura.

No trabalho de recolha fotográfica em fotografia aplicada ao Património, muitas outras questões são fundamentais e devem ser tidas em conta para fazer um trabalho rigoroso e profissional de peças arqueológicas em estúdio, fotografia em sítios arqueológicos e fotografia aplicada à arquitetura. Se o fotógrafo tiver algum conhecimentos de base de História da Arte, Arqueologia e Arquitetura o método de trabalho e as tomadas de vista serão, com toda a certeza, mais criteriosas, rigorosas e perfeccionistas, do que se tratar de um fotógrafo que tenha, apenas, o conhecimento técnico de fotografia.

Para finalizar, importa referir que este documento é essencial para os fotógrafos que queiram ter um conhecimento mais aprofundado no âmbito da fotografia profissional, sobretudo no domínio da Fotografia Aplicada ao Património, nas suas diferentes áreas.

## Proposta de Estágio

Na proposta inicialmente apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar para o desenvolvimento do estágio em fotografia aplicada à arqueologia foi, que seria feita uma recolha fotográfica de um conjunto de peças arqueológicas do Serviço de Arqueologia de Almada, referentes à Quinta do Almaraz em Cacilhas.

As peças reproduzidas fotograficamente em estúdio, foram fragmentos cerâmicos, anzóis em bronze, líticos, pontas de seta em sílex e artefactos em osso, da Quinta do Almaraz.

As peças fotografadas têm como objetivo ser incluídas na plataforma matriz do museu, onde se encontra toda a informação relativa às mesmas. No referido documento, pode ter-se acesso a informações várias, tais como, estado de conservação, data (época a que remonta), material de origem e identificação do objeto.

O objetivo principal deste estágio é adquirir mais conhecimento, no que diz respeito à fotografia aplicada à arqueologia.

Como não existe um orientador ligado à fotografia aplicada a peças arqueológicas na Câmara Municipal de Almada, tenho vindo a fazer o trabalho de recolha de imagens sozinho, servindo-me dos conhecimentos adquiridos na Licenciatura e no 1º ano de Mestrado e guiando-me por orientações dadas pelo Professor António Ventura.

Têm servido de apoio, alguns documentos adquiridos durante os anos de estudo no Instituto Politécnico de Tomar e outros que tenho vindo a adquirir e de bibliografia recolhida junto dos Técnicos de Arqueologia do museu, assim como informação vária com pesquisa na internet.

Relativamente ao estágio com o fotógrafo Daniel Malhão a proposta incidiu principalmente, no acompanhamento das diferentes deslocações já por si calendarizadas e que decorreram no período do mesmo.

Por isso os objetivos principais deste estágio seriam acompanhar, registar e aprender métodos de trabalho, em diferentes abordagens de fotografia comercial e fotografia aplicada à arquitetura.

Creio que os conhecimentos adquiridos durante os estágio serão úteis no futuro no que diz respeito ao desenvolvimento de trabalhos de fotografia comercial e de trabalhos e projetos autorais na área da fotografia aplicada à arquitetura.

## **Objetivos Gerais**

- Acompanhar os trabalhos comerciais e autorais do fotógrafo Daniel Malhão;
- Observar e registar métodos e procedimentos de trabalho;
- Apreender novos conhecimentos na área da fotografia aplicada à arqueologia e na fotografia aplicada à arquitetura;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na Licenciatura, e no Mestrado em Fotografia Aplicada em trabalhos comerciais e autorais.

## 1º Capítulo

### Fotografia Aplicada à Arqueologia

O estágio de 2º ano de Mestrado em Fotografia Aplicada decorreu nas instalações do Serviço de Arqueologia do Núcleo Naval da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada.

O trabalho que foi desenvolvido no decorrer dos 3 meses de estágio esteve relacionado com o registo fotográfico de peças arqueológicas encontradas na Quinta do Almaraz em Cacilhas.

O Serviço de Arqueologia tem uma reserva onde são guardadas todas o artefactos, peças e fragmentos cerâmicos descobertos nos sítios arqueológicos no Concelho de Almada, cujas instalações estão diretamente ligadas ao Núcleo Naval.

No espaço já referido, tem-se acesso a peças arqueológicas registadas, desde o início da existência humana em Almada, inclusive peças dos finais do século XX.

Quem o quiser visitar terá que se deslocar á zona ribeirinha de Almada, mais propriamente a uma zona denominada por Olho de Boi – Boca do Vento.

O edifício onde está inserido o serviço de arqueologia, tem origem nas antigas instalações da Companhia Portuguesa de Pesca de Almada.



**Figuras 1 e 2**

Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada

## Quinta do Almaraz

“ O final da Idade do Bronze e a Idade do Ferro, sensivelmente entre o séc. XI/X a.C. e o séc. IV/III a.C., marcam o surgimento, primeiro de um povoado na foz do rio Tejo e, posteriormente, de um entreposto comercial de influência Fenícia, articulando a Quinta do Almaraz, com uma área urbana e Cacilhas, com os seus armazéns e estruturas portuárias”.

“Os vestígios encontrados testemunham uma continuidade de ocupação até à colonização romana, período após o qual a zona perdeu centralidade como zona urbana, ressurgindo como pequeno núcleo em torno do castelo de origem árabe mas afastada do desenvolvimento da vila que se organiza para poente. Na periferia desta plataforma são exploradas pequenas pedreiras de extração de arenitos que, embora de fraca qualidade, foram utilizados como material de construção”.

“ Em 1985/86 o Almaraz foi identificado como local arqueológico de elevado valor patrimonial ali conservado, o que levou a aquisição de todo o terreno pela autarquia e à iniciativa de classificação da área como Monumento de interesse Público”.

“ Neste espaço identificaram-se dois momentos distintos de ocupação, o primeiro de um povoado de Idade do Bronze e mais tarde um entreposto comercial de influencia fenícia. Nos troços escavados identificaram-se muralhas, fossos e estruturas habitacionais”.

“Esta cidade que aqui cresceu na foz do Tejo entre o séc. IX a.C. e o séc. II a.C. teve uma forte influencia Mediterrânica, que trouxe um conjunto de novas tecnologias, roda de oleiro e fundição de ferro, e também novas formas de organização sociopolítica e económica. As centenas de milhares de objetos recolhidos, em particular no fosso, demonstram uma dinâmica de produção cerâmica e de objetos metálicos (fundição de ouro, prata, bronze, cobre, chumbo e ferro) e também um comércio de longa distância”. \*3



\*2 e 3 – Excertos de textos cedidos pela Câmara Municipal de Almada.  
Arquivo da divisão museus e património cultural (DMPC).





**Figura 3 e 4**

Sítio Arqueológico da Quinta do Almaraz.

## **Montagem e Arrumação do Estúdio**

Relativamente aos comentários que irei tecer relativamente a este assunto, de forma alguma serão uma critica, mas sim a forma como os dois Arqueólogos responsáveis pelo Serviço de Arqueologia de Almada têm até ao momento desempenhado as suas funções, no que diz respeito ao registo fotográfico das peças arqueológicas.

Quando cheguei às instalações do Serviço de Arqueologia de Almada deparei-me com um problema no espaço que era utilizado para fotografar as peças, a saber:

- As fotografias das peças eram feitas sobre fundos que não eram os mais adequados estando alguns danificados devido ao seu uso;
- O espaço usado como estúdio era pequeno demais para poder trabalhar e estava junto a uma pequena arrecadação que continha alguns produtos nocivos à saúde e por isso creio que não seria o sitio mais adequado para estar a trabalhar.

Fiz um reparo relativamente ao anteriormente referido uma vez que no espaço se encontravam dois kits de iluminação de estúdio de luz continua, com lâmpadas de luz de tungsténio, que não estavam a ser utilizados e que seriam uma maior valia para execução do trabalho a ser desenvolvido. Por outro lado esta critica foi aceite uma vez que as entidades responsáveis pelo Serviço de Arqueologia de Almada, não têm a experiência e o conhecimento necessários para a execução e elaboração deste tipo de fotografias.

Face ao exposto informei o responsável do museu das condições em que o espaço se encontrava e solicitei que caso fosse possível, a limpeza do estúdio de modo a que as condições de trabalho fossem as mais adequadas para a execução de um trabalho de qualidade.

Após o solicitado foi-me cedido um novo espaço do Serviço de Arqueologia onde pude montar um estúdio adaptado as condições necessárias para proceder com o meu trabalho.





**Figura 5 e 6**

Alguns exemplos de fotografias feitas pelos arqueólogos da Câmara Municipal de Almada

Como se pode ver nas figuras 5 e 6 as fotografias que eram feitas pelos Arqueólogos, não tinham muita qualidade e os enquadramentos das peças não eram os mais adequados para serem arquivados como registo fotográfico na plataforma matriz.

Outra questão a acrescentar a este problema era a colocação das escalas e como as mesmas eram fotografadas com as peças.

De certa forma existem regras que terão que ser respeitadas para que as fotografias fiquem bem feitas e uma delas, neste caso, é ter uma noção de que ao controlar a exposição se poderá fazer uma melhor imagem.

Neste caso foi necessário foi necessário proceder a algumas correções:

- Enquadramento;
- Iluminação;
- Posicionamento da escala;
- Exposição e foco.

Com o conhecimento e aplicação destes quatro elementos básicos da fotografia no futuro os Arqueólogos poderão fazer melhores fotografias das peças do Serviço de Arqueologia. Exemplo disso é a fotografia apresentada na figura 7 que já foi fotografada com mais rigor, sendo que ainda tem alguns problemas relativos ao enquadramento e à colocação da escala.



**Figura 7**  
Crucifixo.

## **Metodologia de Trabalho**

Na primeira fase do estágio no Serviço de Arqueologia de Almada é de referir que comecei por fotografar num estúdio que não era o mais apropriado para o efeito, devido ao fato de não se encontrar nas melhores condições para fazer um trabalho com qualidade.

Face ao anteriormente referido solicitei ao Dr. Luís Barros, Técnico Superior do Serviço de Arqueologia da Câmara Municipal de Almada, que me fosse facultado outro espaço para montar um estúdio, onde pudesse executar um trabalho com melhor qualidade, tendo em conta as suas características que obedeciam a determinados pré-requisitos.

Satisfeita a pretensão de acordo com o solicitado, foi notória que a qualidade do trabalho que foi desenvolvido, melhorou substancialmente.

Um segundo estúdio foi montado de acordo com algumas especificidades e regras. Foram montados dois espaços de trabalho, o primeiro foi apetrechado com um ciclorama, sobre uma mesa, tendo por base cartolinas pretas, brancas ou cinzentas, o segundo foi equipado com uma mesa de reprodução, tendo por base um fundo cinzento e um vidro sobre o qual seriam fotografadas as peças.

Os fundos usados foram fundamentalmente o preto e o cinzento.

Tive que ter especial atenção, depois de montado o estúdio, qual seria o equipamento necessário para se proceder com qualidade á reprodução fotográfica das peças arqueológicas

No processo fotográfico em estúdio existem algumas regras de trabalho e alguns equipamentos fotográficos específicos que devem ser devidamente manuseados a saber:

- Usar Tripé;
- Utilizar um cabo disparador;
- Estúdio deve estar arrumado e limpo;
- Fundos limpos;

- Vidro de base para fundo lindo e bem protegido;
- Escalas de diferentes tamanhos;
- Flashes electrónicos de estúdios;
- Iluminação de estúdio, luz contínua, com lâmpadas de filamento de tungsténio;
- Refletores de vários tamanhos;
- Difusores.

Neste estágio foi utilizada uma câmara fotográfica digital reflex Canon 5D Mark II com o recurso de uma objetiva EF 100 mm f/2.8 Macro USM.

Cada modelo de câmara fotográfica é específico na localização dos respectivos sistemas de comando, no entanto o manuseamento é similar em todas e passa pelas seguintes fases:

- Adequar o valor de sensibilidade ISO (Internacional Standards Organization), assim como os valores de tempo de obturação e número f/;
- Visualizar a peça a fotografar, no ecrã LCD da câmara digital ou no ecrã do computador, fazendo um enquadramento rigoroso e criterioso de forma a não ter muito trabalho no processo de pós-produção das imagens.

Na fotografia em estúdio existem equipamentos fotográficos que são essenciais para fazer reproduções fotográficas, neste caso a peças arqueológicas, com qualidade e rigor técnico.

No presente, muitos fotógrafos utilizam câmaras de grande formato para fazer reproduções fotográficas de peças em estúdio, utilizando como recurso backs digitais que tornam o processo fotográfico mais barato e rápido de concretizar.

Durante o estágio foram executadas fotografias a peças de pequenas dimensões muito reduzidas, sendo que na sua maioria não tinham mais do que 1 cm de largura.

Nas reproduções fotográficas a peças de menores dimensões foi sempre usado o mesmo princípio de iluminação, luz colocada no canto superior esquerdo e com recurso a um refletor.

Nas reproduções fotográficas a peças de maiores dimensões foi usado o seguinte princípio de iluminação, luz de cima do lado esquerdo e de cima do lado direito. Este método de iluminação poderia vir a ser alterado dependendo da forma e da dimensão da peça, pois a luz não incide da mesma maneira em todas as peças.

O objetivo principal foi registar o máximo de informações possível, tentando evitar distorções da forma, proporção, textura e cor da peça.

Durante o processo, foram utilizados equipamentos específicos que foram essenciais para o melhor registo fotográfico das peças:

- Câmara fotográfica digital reflex Canon 5D Mark II;
- Objectiva 100 mm f/2.8 Macro USM;
- Tripé para a câmara fotográfica;
- Cabo disparador;
- Iluminação de estúdio, luz contínua, com lâmpadas de filamento de tungsténio;
- Tripés para a iluminação de luz contínua;
- Mesa de reprodução, para fotografar peças de menores dimensões;
- Ciclorama;
- Vidro antirreflexo;
- Filtro Polarizador;
- Fundos brancos, pretos e cinzentos;
- Escalas de diferentes tamanhos;
- Luvas de algodão;
- Refletores;
- Difusores.

## Procedimentos

Como referi anteriormente existem procedimentos de trabalho que têm que ser respeitados e seguidos segundo regras estabelecidas e que são intrínsecos ao processo fotográfico em estúdio.

O uso de tripé é essencial para que se faça um trabalho com qualidade, na medida em que se está a fotografar em ambientes escuros e a luz é apenas pontual para a peça a fotografar. Logo, é de referir que estando a fazer fotografias em que os tempos de obturação serão muito lentos, não estando a usar um tripé, é muito provável que as fotografias fiquem tremidas.

Isto acontecerá porque ao fotografar com aberturas de diafragma muito fechadas, entre o  $f/16$  e o  $f/32$ , com ISO de baixa sensibilidade, poderão influenciar os valores da velocidade de obturação, que serão mais lentos.

Por exemplo, ao fazer uma fotografia num ambiente de luz natural na rua com uma velocidade de obturação até  $1/125$  s, sem recurso a um tripé, a fotografia não ficará tremida, mas se este valor for mais baixo,  $1/30$  s, a probabilidade da fotografia ficar tremida já será muito maior. Logo se aplicarmos esta situação ao trabalho de estúdio, mas tendo em conta que serão usados tempos de obturação ainda mais baixos, o uso de um tripé é vital para que a fotografia não fique tremida.

Mesmo assim é que ter em conta que o uso de um cabo disparador também será essencial, sendo que o simples ato de carregar no botão da câmara poderá também afetar a fotografia, havendo situações em que esta fica tremida.

Outras regras a ter em atenção, prendem-se fundamentalmente com a exposição, foco e nitidez da fotografia a ser feita á peça arqueológica.

Existem dois factores que estão intrinsecamente ligados para que o sucesso de uma fotografia com qualidade seja feita, o uso do valor ISO e da abertura do diafragma. Neste caso da fotografia aplicada à arqueologia o uso de um ISO de baixa sensibilidade é essencial. O ISO 100 ou menor será o mais adequado, isto porque o ruído digital será menor.

Se fotografar com um ISO com maior sensibilidade que um ISO 100, por exemplo um ISO 400, teremos na fotografia 4x mais ruído digital, e isso não é de todo pretendido, pois irá afetar a leitura e a qualidade da imagem final.

A par da escolha de um ISO de baixa sensibilidade também tem que se ter em conta a escolha da melhor abertura de diafragma, segundo o que é pretendido na concepção de cada fotografia a cada peça.

É a abertura de diafragma que irá ser responsável por duas situações:

- Entrada de luz no sensor digital;
- Profundidade de campo.

Neste caso a entrada de luz será controlada pela velocidade de obturação, sendo que a abertura de diafragma aqui não será o factor principal, sendo na mesma muito importante.

É fundamental não esquecer que a abertura do diafragma, como ferramenta nos irá permitir trabalhar com a profundidade de campo e nitidez que poderemos obter da peça.

No processo de trabalho serão usadas aberturas entre o f/11 e o f/32, dependendo da peça que se está a fotografar e a que distância se encontra a objetiva do objeto, pois este factor de distância pode ser fulcral na escolha do diafragma a usar.

Por exemplo poderão surgir algumas condicionantes á escolha de um diafragma mais aberto ou mais fechado devido ao anteriormente referido. A abertura de diafragma mais indicada para fotografar peças de menores dimensões é o f/11, isto porque acima desse valor, pode acontecer que mesmo que se esteja a trabalhar com aberturas mais fechadas que um f/11, por exemplo um f/22, a imagem começa a perder nitidez. Isto acontece porque sendo a distancia entre a objetiva e a peça muito reduzida os raios de luz que refletem da peça para o sensor digital vão-se formar antes do circulo de confusão, e assim a imagem começa a perder nitidez.

Será correto dizer que estando a fotografar com um ISO de baixa sensibilidade e aberturas de diafragma muito fechadas, que a velocidade de obturação será mais lenta, indo entre o 1/6 aos 30 segundos.

Nas fotografias a peças de maiores dimensões a abertura ideal para trabalhar será o f/22 ou f/32, dependendo da forma e da distância entre a objetiva e a peça.

Nas diferentes fotografias, feitas às peças arqueológicas, foram usados difusores e refletores feitos à escala da dimensão real da peça fotografada.

A utilização de um filtro polarizador também será essencial para se obter um bom registo fotográfico da peça, sendo responsável por cortar reflexos e algum excesso de brilho.

Estes reflexos poderão vir a aparecer devido ao facto de a maioria das fotografias terem sido feitas sobre um vidro, que não sendo antirreflexos, possa vir a refletir a base da peça.

Não só haverá o problema de a peça estar refletida como também a própria câmara poderá vir a ser refletida no vidro, por isso o uso de um filtro polarizador ser essencial.

As peças de pequenas dimensões foram fotografadas numa mesa de reprodução o que permitiu poder fotografar com aproximações maiores do que com um tripé normal.

É de referir que este processo fotográfico também poderá ser feito com um tripé onde se possa colocar a coluna central na horizontal. É possível utilizar mas não será o mais adequado neste processo de trabalho.

Este tripé, com esta possibilidade de colocar a coluna central na horizontal, pode ser bastante útil para fazer fotografias em trabalho de campo, nos sítios arqueológicos.

O uso de escalas junto das peças, durante o ato fotográfico, é fundamental, uma vez que é através delas que ficará registado em definitivo, um elemento que irá permitir fazer uma comparação com outros objetos e assim poder calcular-se a sua verdadeira dimensão.



## Desenho e Fotografia

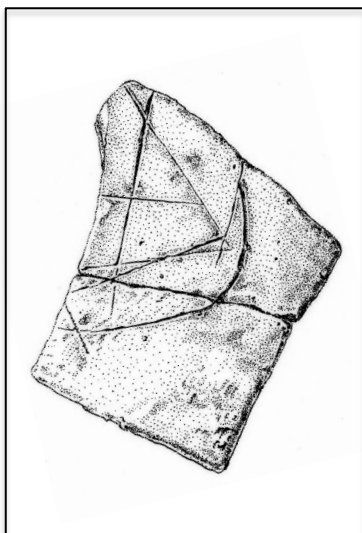
O desenho arqueológico é uma ferramenta de construção de imagens gráficas das peças arqueológicas que foi e será sempre usado na arqueologia, que permite uma percepção imediata do que se pretende representar, que tem como objetivo mostrar, a peça ou fragmento, e ser usado como um diagrama interpretativo e não como uma manifestação artística.

Nos séc. XVIII e XIX era muito usado pelos antiquários, mas que com o aparecimento da fotografia deixou, nos dias de hoje, de fazer muito sentido.

Durante o séc. XX o desenho gráfico desenvolveu-se e ganhou nova importância, devido ao facto do desenvolvimento de programas de edição e desenho gráfico em computadores, não retirando importância à fotografia, como registo fidedigno de peças arqueológicas.

A fotografia, a par do desenho, nos dias de hoje é uma ferramenta fundamental no registo das peças arqueológicas, sendo por vezes, quando feita com máxima qualidade e rigor técnico, um documento mais realista do registo da peça arqueológica.

Como irei explicar de seguida existem métodos de trabalho em estúdio que são essenciais para se fazer um registo fotográfico com qualidade e com rigor técnico de forma a se fazer fotografias com grande qualidade das peças arqueológicas.



**Figura 8 e 9**

Desenho e fotografia da peça correspondente.

## Tomadas de Vista

### Enquadramentos

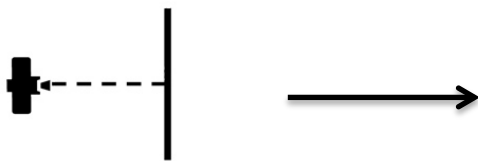
Na fotografia aplicada á arqueologia é importante ter em conta as diferentes tomadas de vista das peças que serão fotografadas.

No trabalho desenvolvido junto do Serviço de Arqueologia de Almada houve duas tipologias de tomadas de vista a ter em conta durante todo o processo fotográfico das peças arqueológicas.

As peças de pequenas dimensões eram colocadas sobre um vidro transparente e foram fotografadas de cima, isto é a câmara fotográfica estava vertical á peça a fotografar\_(Figura 14 e 15).

A segunda tomada de vista era de frente e com um ligeiro ângulo de inclinação á peça de forma a fotografá-la de um ângulo que permitisse observar a parte da frente e o interior da mesma. Neste caso eram feitas duas fotografias:

- Uma em que a câmara fotográfica era colocada em frente da peça\_(Figura 13);
- Uma segunda fotografia, em que a câmara estava num ponto mais alto que a anterior e com uma inclinação que permitisse ver o interior da peça\_(Figura 12).



**Figura 10 e 11**



**Figura 12**

Taça campaniforme.

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio, que incide por cima da taça, sobre um ciclorama de fundo cinzento, sobre um vidro transparente e com um refletor na parte inferior de forma a refletir a luz sobre a base da peça.

MMA 5119

SP 158

CANON EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/8

½ s

**Nota:**

Nesta tomada de vista vesse o bordo da peça e uma parte do interior da mesma.

A câmara estava num ângulo de inclinação à peça de 40°.



**Figura 13**

Taça campaniforme.

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio, que incide por cima da taça, sobre um ciclorama com fundo cinzento, sobre um vidro transparente e com um refletor na parte inferior de forma a refletir a luz sobre a base da peça.

MMA 5119

SP 158

CANON EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/32

6 s

**Nota:**

Esta peça foi fotografada com uma abertura de diafragma f/32 pois o objetivo era que a mesma tivesse nitidez no bordo.

Nesta tomada de vista o objetivo era que se visse a parte frontal e parte da base do fragmento.



**Figura 14 e 15**

Fragmento de peça com grafito.

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado superior esquerdo e sobre fundo preto, com refletor na parte inferior direita.

MAH 8454

ALZ 1492

CANON EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

1 s

**Nota:**

Este fragmento foi fotografado com uma abertura de f/16.

O objetivo fundamental era a visualização da parte a parte frontal, onde está o elemento de grafito, e parte traseira da mesma.



## Tomadas de Vista

### Peça Fotografada sobre Fundo e sobre o Vidro

Outra tomada de vista está relacionada com fotografar diretamente sobre um fundo ou sobre um vidro.

Estes dois métodos são discutíveis dependendo da fotografia e dos objetos que são pretendidos fotografar.



**Figura 16 e 17**

Taça fotografada sobre o fundo do ciclorama e a mesma fotografada sobre o mesmo fundo mas sobre um vidro.

Na fotografia da esquerda, a peça foi fotografada sobre o fundo cinzento do ciclorama, com a luz a incidir sobre a peça do lado superior esquerdo e do lado superior direito.

Nesta fotografia veem-se as sombras no fundo da peça e isso pode vir a retirar alguma informação à base e pode ser importante para a leitura visual da mesma.

Na fotografia da direita a peça foi fotografada sobre o fundo cinzento do ciclorama e sobre um vidro, igualmente com a luz de cima, que incidia sobre a peça de cima do lado esquerdo e direito. Nesta fotografia, as sombras ficaram mais suaves e não são tão duras como na fotografia da esquerda, que foi fotografada diretamente sobre o fundo (Anexo – Figura 210).

Quando as peças são fotografadas sobre um vidro podem parecer que estão a flutuar, mas em contrapartida vesse a peça na sua totalidade, e a base não se perde na sua própria sombra.

Neste caso vesse a peça na sua totalidade e a visualização da mesma é mais clara e correta.

Neste método de trabalho é preciso ter bastante cuidado quando se colocam as peças sobre o vidro, pois com o tempo se não se tiver cuidado, o vidro poderá vir a ficar riscado e isso poderá ter reflexos negativos nas fotografias seguintes.

É certo que hoje em dia com as ferramentas de edição, que esses riscos podem ser “*retirados*”, mas é correto dizer que quanto mais cuidado se tiver no momento em que se está a colocar a peça sobre o vidro melhor será, pois é importante a preservação do vidro quer na elaboração de futuros trabalhos, quer no processo de pós-produção.

Neste caso a fotografia tem que obrigatoriamente mostrar a forma da peça, se for possível até fazer duas fotografias da mesma peça com ligeiros ajustes do enquadramento. Se por exemplo a taça tiver decoração no interior então faz todo o sentido que sejam feitas duas fotografias, uma a mostrar a forma da peça, fotografada de frente, e outra em que seja visível o interior.

## Tomadas de Vista

### Macrofotografia

Na fotografia, relativamente às peças com dimensões reduzidas existem algumas questões que têm que ser levadas em consideração durante o ato fotográfico para que a tomada de vista seja adequada, de modo a respeitar a real dimensão e forma da peça. Questões de enquadramento a ter em conta durante o ato fotográfico da peça:

- Distância que deve existir entre a objetiva e a peça?
- De que forma a distância entre a objetiva e a peça vai influenciar a sua leitura final?



**Figura 18, 19 e 20**

Exemplo de três macrofotografias a um anzol.

A figura 18 está a 30 cm de distância entre a objetiva e a peça.

A figura 19 está a 20 cm de distância entre a objetiva e a peça.

A figura 20 está a 10 cm de distância entre a objetiva e a peça.

A fotografia 20 é a que representa a peça na sua total qualidade pois a peça ocupa uma parte significativa do enquadramento e assim se poderá ver com mais rigor e melhor definição.

Convém que estas fotografias a peças de menores dimensões sejam feitas numa mesa de reprodução, pois a câmara fica mais estável e é mais fácil aproximar a câmara da peça\_(Anexo – Figura 209).



## Macrofotografia

Com as objectivas macro, os detalhes mais pequenos revelam-se – mesmo aqueles que o olho humano não se conseguem observar.

A objectiva macro permite a ampliação para tamanho real no sensor digital – isto é, se a peça tiver 10 mm de largura na vida real, terá 10 mm da largura no sensor digital. Quanto maior for a ampliação, maior ficará a peça quando registada.

Para fazer macrofotografia é essencial ter uma objetiva que permita fazer este género de fotografia com grande qualidade.

Neste caso da fotografia aplicada à arqueologia foi usada a objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM que é uma teleobjetiva média com uma função macro que permite uma ampliação de 1,0x.

A maioria das peças fotografadas tinham dimensões abaixo dos 10 cm e por isso uma objectiva macro é ideal para fazer o registo fotográfico das mesmas.

É importante ter em atenção a orientação, forma e dimensão real da peça arqueológica para que no registo fotográfico, esses três factores de leitura visual da mesma sejam perceptíveis. Se uma peça foi concebida para ser usada na vertical então terá que ser fotografada na vertical, se foi concebida para ser usada na horizontal então terá que ser fotografada na horizontal.

Nos fragmentos de peças a atenção tem que ser redobrada e tem-se que tentar perceber qual a sua real orientação com o auxílio de um arqueólogo.



**Figuras 21 e 22**

Exemplos de macrofotografia de duas peças do Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal de Almada:

- Elemento de foice em sílex da Idade do Bronze\_(fotografada na vertical);
- Cão em osso da Idade do Bronze\_(fotografada na horizontal).

## **Fotometria**

### **Fotómetros**

O fotómetro quantifica os valores lumínicos do assunto que se pretende fotografar, indicando a relação tempo de obturação/diafragma, em função do valor ISO utilizado. É necessário articular três escalas.

- Escala de sensibilidade ISO;
- Escala de diafragma;
- Escala de tempos de obturação.

### **Tipos de sensores dos fotómetros integrados**

As câmaras com fotómetro através do meio óptico, ou TTL (Through The Lens), têm um sensor associado a determinadas áreas do enquadramento e que faz leituras do tipo:

- Leitura Global;

Tudo o que o visor abrange está a ser ponderada pelo fotómetro.

- Leitura Ponderada;

Só é ponderada pelo sensor o que integrar uma área pré-definida com cerca de 2/3 do visor.

- Leitura Central;

Só é considerado pelo sensor o que estiver dentro do círculo central.

- Leitura Pontual;

Só é lido o que estiver no ponto central.

### **Noção de Exposição**

Quando se expõe uma imagem fotográfica, o efeito produzido no sensor digital é consequência da intensidade lumínica e cada ponto do assunto e do tempo durante o qual esta intensidade atua.

**E = I x t** (Exposição = Intensidade x Tempo)

A fotometria está adequada para o ISO do sensor digital quando as opções de tempo de obturação/diafragma escolhidos nos dão uma boa representação tonal de todos os valores – das zonas mais luminosas às menos luminosas do assunto. Na gíria fotográfica, designa-se de altas luzes e sombras.

SOUDO E RAMOS (2008: PÁGINA 20) estruturam os fotómetros segundo o seguinte quadro.

### **Tipos de Fotómetros**

Quanto ao Sistema Operativo	Quanto ao Sistema de Controlo
<p><b>Fotómetros integrados na câmara fotográfica</b></p> <p>Fazem a leitura da luz reflectida pelo assunto, através do meio óptico (TTL) ou através de sensor integrado no corpo da câmara.</p>	<p><b>Fotometria manual</b></p> <p>O controlo e interpretação dos dados são feitos diretamente pelo fotógrafo.</p>
<p><b>Fotómetros exteriores à câmara fotográfica</b></p> <p>Fotómetros de utilização manual, com possibilidade de leitura da luz:</p> <p>1 – Reflectida pelo assunto segundo ângulos de leitura predefinidos.</p> <p>Conforme o modelo de fotómetro, estes ângulos podem ser de 50°, 30°, 15°, 10°, 7,5°, 5°, 2° e 1°;</p> <p>2 – Incidente ao assunto.</p>	<p><b>Fotometria automática</b></p> <p>Com recurso a sistemas automatizados de medição – prioridade ao diafragma, prioridade ao tempo de obturação, ou programas de automatismo total.</p>

**Tabela 1**

Tabela dos diferentes tipos de fotómetros a usar no processo fotográfico.

## ISO

Na fotografia o ISO (International Standards Organization), é utilizado para se referir à sensibilidade de superfícies fotossensíveis (sensíveis à luz) ou no sensor de imagem digital.

O índice de exposição ou de sensibilidade, segue uma escala do padrão ISO que agrupa as escalas ASA (Estados Unidos) e DIN (Alemanha).

A escala ISO de sensibilidade determina a energia necessária para o registo da imagem no sensor digital. Para um mesmo assunto e nas mesmas condições de iluminação, quanto maior for o valor de ISO, menor a exposição exigida e vice-versa.

Por exemplo, para um mesmo assunto e nas mesmas condições de iluminação, uma fotografia produzida com um ISO 100, requer o dobro da exposição que outra registada num filme ISO 200, e requer metade da exposição num filme ISO 50.

Quanto maior for a sensibilidade maior será o ruído digital nas fotografias.

No ISO 100 a sensibilidade à luz é menor e por isso terá menos ruído digital que os restantes ISO utilizados.

Por exemplo o ISO 400 terá 4x mais ruído digital do que a fotografia feita com um ISO 100.

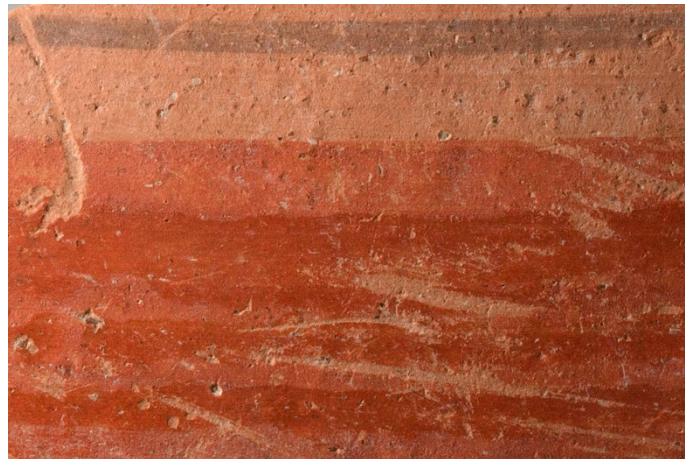
No caso da fotografia em estúdio o valor ISO mais indicado é o ISO 100 ou mais baixo ISO 50.

Escala ISO: ..... 50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, ....

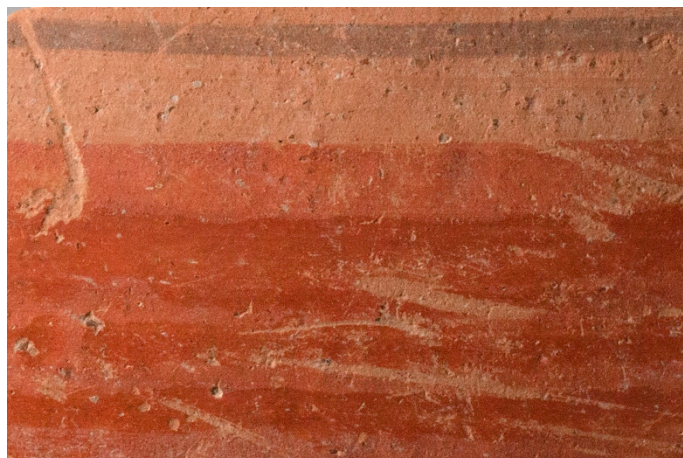
De seguida veem alguns exemplos de três ISO diferentes para fotografar a mesma peça, de forma a perceber melhor qual o ISO mais indicado e de que forma o ruído digital poderá afetar a leitura da fotografia feita à peça.



**Figura 23 – ISO 100**



**Figura 24 – ISO 400**



**Figura 25 – ISO 1600**



**Figura 26**

Imagem final com ISO 100 sobre fundo cinzento

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio, do lado superior esquerdo, sobre vidro e fundo cinzento, com refletor na parte inferior direita.

MAH 8757

ALZ 1599

CANON EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

1 s

## Escala de Diafragma

A escala de diafragma ( $n^{\circ} f/$ ) determina a área de abertura da objectiva.

Quanto maior a área de passagem da luz, mais luminosa será a imagem produzida. Desenvolve-se numa sequência de valores cujo factor de progressão é a raiz quadrada de 2. Quanto maior é o número, menor é a área de entrada de luz pela objectiva. Sempre que se avança ou recua em um ponto na escala, o valor de exposição reduz-se para metade ou duplica.

Escala de  $n^{\circ} f/$  : ... 1 – 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 14 - 16 - 22 – 32 .....

Cada variação que faça duplicar ou reduzir para metade a intensidade lumínica na imagem, quer por variação na escala de tempo de obturação, quer por variação na escala de diafragmas, chama-se stop.

São possíveis valores intermédios em qualquer das escalas representando acréscimos ou decréscimos de  $1/3$ ,  $1/2$  ou  $2/3$  de stop.

Exemplos de variações a  $1/3$  de stop:

Na escala de tempos de obturação: **1/60s** –  $1/80s$  –  $1/100s$  – **1/125s**;

Na escala de diafragmas: **f/8** –  $f/9$  –  $f/10$  – **f/11**.

## Profundidade de Campo

Consoante a abertura de diafragma, a distância focal da lente usada e a distância entre o sensor digital da câmara fotográfica, teremos mais ou menos profundidade de campo na imagem.

A profundidade de campo está relacionada com o que está para cá e para lá do plano focal, se queremos mais ou menos nitidez nos diferentes planos da peça.



## Foco e Nitidez

Em todas as fotografias apenas um só plano é que fica focado. Neste plano, os raios de luz projetam-se como pontos. Nos planos anteriores e posteriores ao do foco, os pontos de luz projetam-se sempre como círculos, que é mais conhecido como desfoque. Estes círculo de desfoque, a que chamamos de círculos de confusão, têm uma dimensão muito reduzida, inferior a 0,05 mm de diâmetro, impossibilitando a sua percepção ao olho humano.

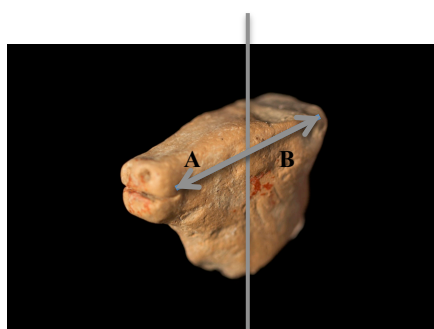
Quando estes círculos de confusão atingem dimensões maiores ao valor referido anteriormente, os mesmos, passam a ser reconhecidos e começa-se a perder nitidez.

Os círculos de confusão são mais ou menos perceptíveis, na imagem, consoante o ângulo de intersecção dos raios luminosos com o plano de foco, se a abertura de diafragma for mais ou menos aberta.

O foco e o tipo de nitidez aquém e além do plano de foco, são uma consequência, entre outras coisas, do diafragma selecionado.

Por exemplo, com grandes aberturas de diafragma, os ângulos de intersecção dos pontos anteriores e posteriores ao plano focado são muito abertos e rapidamente se atingem valores de círculo de confusão que evidenciam desfoque\_ (Imagem - 1).

Com aberturas de diafragmas mais fechados, os ângulos de intersecção dos pontos anteriores e posteriores ao plano focado são também mais fechados, fazendo com que haja mais nitidez na imagem\_ (Imagem - 2).



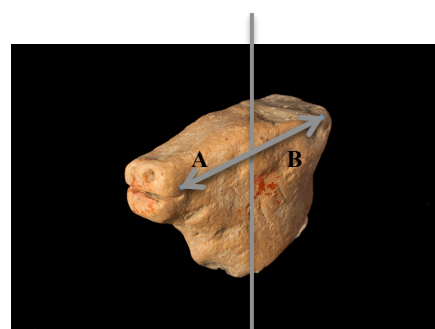
1

PLANO DE FOCO

f/2.8

A – Plano anterior ao foco.

B – Plano posterior ao foco.



2

PLANO DE FOCO

f/16

Dependendo da abertura de diafragma usado teremos mais ou menos nitidez, mantendo sempre o mesmo plano de foco, não havendo alteração do mesmo.





**Figura 27**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/2.8

0.3"



**Figura 28**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/5.6

1.3"



**Figura 29**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/8

2.5''



**Figura 30**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/11

5''



**Figura 31**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/14

8"



**Figura 32**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

10"



**Figura 33**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

20"



**Figura 34**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/32

30"



**Figura 35**

Cabeça de Vaca em pedra da Idade do Bronze.

MAH 9697

ALZ 1804

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

10"

**Nota:**

No exercício das aberturas de diafragma para esta peça a abertura mais indicada para poder ter a peça toda nítida foi o f/16.



**Figura 36 e 37**

Elemento de foice em Sílex e Anzol

No exercício das aberturas de diafragma para as peças de pequenas dimensões a abertura mais indicada o f/11 e em certos casos o f/16, dependendo da forma e dimensão da mesma.



**Figura 38**

Taça campaniforme

No exercício das aberturas de diafragma para as peças de maiores dimensões a abertura mais indicada foi o f/ 22 ou f/32.

## Escala de Tempo de Obturação

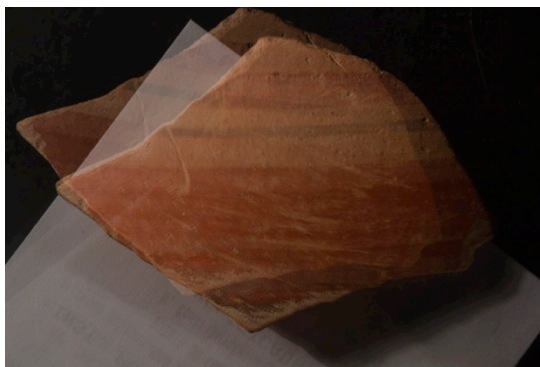
A escala de tempo de obturação determina o tempo durante o qual a câmara vai manter o sensor digital em exposição. Sempre que se avança ou recua num ponto na escala, o valor de exposição reduz-se para metade ou duplica, respectivamente:

Escala de tempo de obturação: ..... 1s – 1/2s – 1/4s – 1/8s – 1/15s – 1/30s – 1/60s – 1/125s – 1/250s – 1/500s – 1/1000s – 1/2000s – 1/4000s – 1/8000s .....

Sempre que seja necessário um tempo de exposição abaixo do 1/60 s, utiliza-se o tripé e um cabo disparador, pois o tempo de obturação será muito lento para que se consiga fazer uma fotografia apenas apoiada nas mãos.

Na posição B, tem-se que acionar o obturador por pressão contínua para a câmara se manter em exposição, utiliza-se esta posição quando o valor de velocidade de obturação é acima dos 30'' segundos.

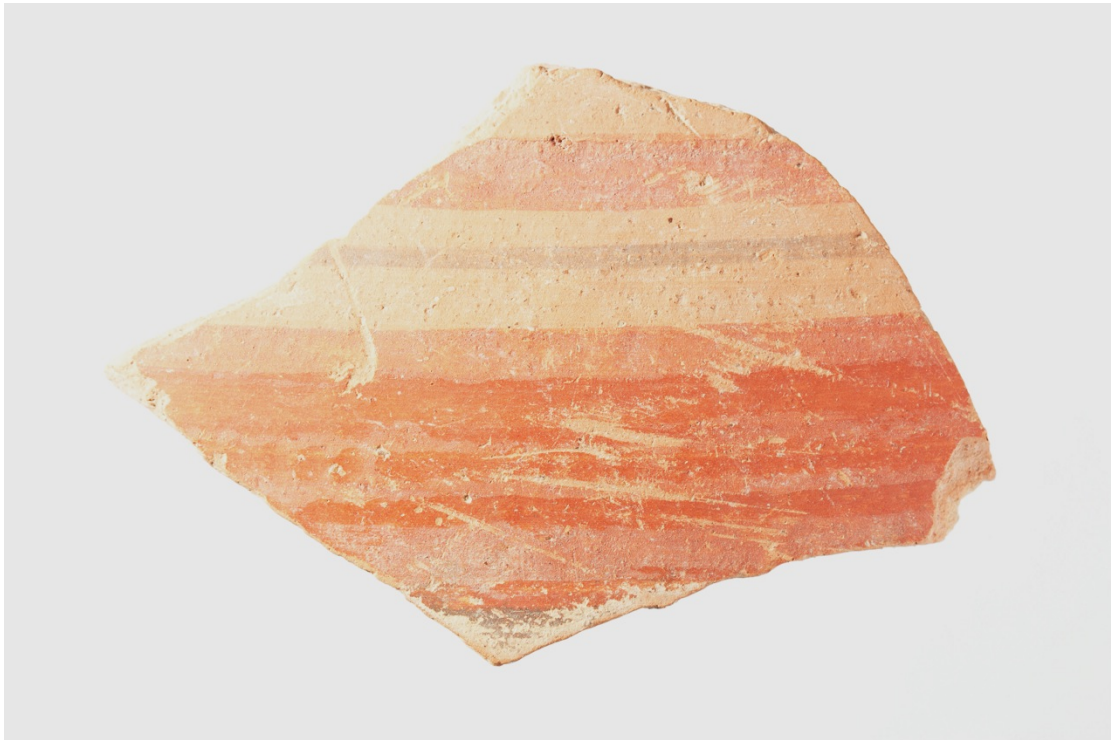
Nas câmaras com posição T, aciona-se o obturador e a câmara manter-se-á em exposição que só termina quando se carregar de novo no sistema de disparo.



**Figura 39 e 40**

Exemplo de uma peça fotografada sem recurso do tripé e outra com recurso ao tripé.

## Sobre-exposto



**Figura 41**

Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento.

MAH 9287

ALZ 1734

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

2''

A fotografia desta peça neste exemplo ficou com mais tempo de exposição do que era pretendido e assim por consequência a fotografia ficou com mais luz do que era desejada.



## Sub-exposto



**Figura 42**

Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento.

MAH 9287

ALZ 1734

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

$\frac{1}{2}$  s

A fotografia desta peça, neste exemplo, ficou com menos tempo de exposição do que era pretendido e assim por consequência a fotografia ficou com menos luz do que era desejada.

## Exposição correta



**Figura 43**

Fragmento de uma peça brunida sobre fundo cinzento.

MAH 9287

ALZ 1734

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

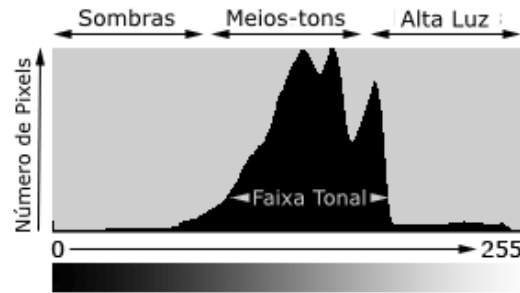
ISO 100

f/16

1”

A fotografia desta peça, neste exemplo, ficou com o tempo de exposição que era pretendido e assim por consequência a fotografia ficou com a quantidade de luz que era desejada.

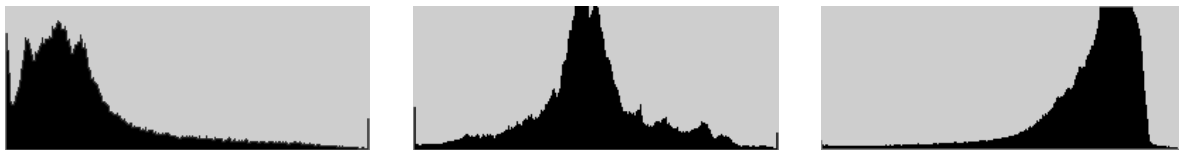
As leituras de luz devem ser feitas através dos histogramas que veem nas câmaras fotográficas digitais, de modo a se perceber se a fotografia está ou não bem exposta.



**Figura 44**

Exemplo de como se lê um histograma.

Numa fotografia cada pixel representa uma cor que resulta de uma combinação das cores primárias: Vermelho, Verde e Azul (RGB). Cada uma dessas cores tem um brilho que varia entre – 0 e 255. O 0 representa as zonas de sombra, isto é a zona de baixas luzes. O 255 representa as zonas de altas luzes, situando-se a meio a zona de meios tons.



**Figura 45, 46 e 47**

Exemplo de três histogramas:

- A figura 45 corresponde à leitura de luz da figura 42, que está sub-exposta, sendo que o histograma mostra que os tons da fotografia estão escuros, pois este está mais encostado ao lado esquerdo das sombras, tendo pouca ou quase nenhuma informação nas altas luzes;
- A figura 46 correspondente à leitura de luz da figura 43, que está com a exposição correta, sendo que o histograma tem todos os tons entre as sombras (0) até às altas luzes (255);
- A figura 47 corresponde à leitura de luz da figura 41 que está sobre-exposta, sendo que o histograma mostra que os tons da fotografia estão muito claros, pois este está mais encostado ao lado direito das altas luzes, tendo pouca ou quase nenhuma informação nas sombras.

## **Iluminação**

A Luz é a ferramenta fundamental para a fotografia – sem luz a fotografia não poderia ser feita.

No caso da fotografia de estúdio pode-se utilizar tanto luz de flash (luz de disparo instantâneo) de estúdio como fontes de luz contínua com lâmpadas de filamento de tungsténio.

No trabalho que foi desenvolvido foram utilizadas fontes de luz contínua com lâmpadas de filamento de tungsténio .

A luz de tungsténio tem uma temperatura de cor de 3200 K°.

Durante o processo fotográfico foram usadas, quase sempre, três esquemas de iluminação diferentes.

Os três esquemas de iluminação, eram:

- Luz de cima do lado esquerdo;
- Luz de cima do lado esquerdo e de cima do lado direito;
- Luz a 45 °, canto superior esquerdo.

Fui utilizando estes três esquemas de iluminação, nas várias peças fotografadas, para ver até que ponto a posição da luz influenciava a leitura final da peça fotografada.

Existem regras para fotografar peças arqueológicas, tendo em conta a dimensão, comprimento, altura, forma, textura e elementos gráficos que possam ter grande relevância para a leitura e identificação da mesma.

A questão principal que se levanta sempre que se tem que fazer uma fotografia a peças arqueológicas é de que forma a luz deve incidir sobre esta.

As peças de menores dimensões foram fotografadas com a luz no canto superior esquerdo, pois é uma das regras da fotografia em peças arqueológicas. Isto porque os arqueólogos quando fazem as representações gráficas (desenhos) das peças, fazem-no

como se a luz viesse de cima do lado esquerdo, colocada mais ou menos a 45°, correspondendo a luz de dia das 10h-10h30\_ (Desenho e Fotografia, página 27).

No momento em que se está a colocar a peça sobre o fundo é necessário ter o arqueólogo por perto para nos indicar como a peça deve ser colocada e quais os elementos mais importantes a serem registados.

O papel do fotógrafo é depois de receber estas indicações e perceber que género de peça se irá fotografar, se é uma peça bidimensional ou tridimensional, pois isso irá influenciar como é feita a iluminação.

Para peças bidimensionais a luz deve vir de cima do lado esquerdo e caso seja necessário utilizar um ou mais refletores do lado direito, para preenchimento das sombras.

Para peças tridimensionais a iluminação deve vir de cima e do lado esquerdo, com a necessidade de se recorrer a mais do que um refletor. Por exemplo um refletor, colocado por baixo da peça, de modo a refletir a luz sobre a base e outro do lado direito.

Durante o processo fotográfico utilizei o método de iluminação de luz de cima do lado esquerdo e luz de cima do lado direito, sendo a luz do lado direito estava mais afastada da peça do que a do lado esquerdo.

Dependendo da peça que se está a fotografar a iluminação é adaptada, tendo em conta que se devem seguir sempre as regras já referidas.

O esquema de iluminação usado para fotografar as peças pode influenciar a forma como é feita depois a leitura das mesmas.

Se a luz contínua de tungsténio estiver mais aproximada da peça, a mesma terá sombras mais duras que poderão ser corrigidas com um refletor, que irá abrir as sombras e torná-las mais suaves.

Outro método que poderá ser usado será colocar um difusor em frente da fonte de luz de forma a suavizá-la, tendo em conta que irá incidir sobre a peça, tornando as sombras mais suaves e menos duras.

Neste processo é fulcral o uso de um filtro polarizador, pois este irá filtrar alguma luz e será essencial para cortar os reflexos que possam vir a aparecer no vidro, sob o qual estão a ser fotografadas as peças\_(Filtro Polarizador, página 63).

A utilização de um filtro polarizador, de refletores e difusores podem influenciar a forma como a peça recebe a luz.

Dependendo da peça que se irá fotografar poder-se-á optar qual a posição ou colocação da luz mais adequada.

Por exemplo a luz que incide sobre a peça não tem que ser obrigatoriamente como referi anteriormente só a 45° do lado superior esquerdo, dependendo da tipologia e da forma da mesma pode-se optar por colocar a luz a incidir de outro ângulo.

Isto acontecerá porque nem todas as peças são iguais, não tendo todas a mesma forma e dimensão, e para cada peça tem que haver um ajuste de inclinação da luz ou da posição da mesma.

Na generalidade, a luz principal deve vir sempre de cima, da esquerda ou da direita.

Por uma questão de convenção, os objetos são iluminados de cima do lado esquerdo. É realmente muito importante se a luz vem de cima da esquerda para a direita ou de cima da direita para a esquerda, isto porque se tiver que fazer uma comparação entre fotografias de um conjunto de peças idênticas e se houver uma alteração da luz isso poderá influenciar depois a leitura das peças fotografadas, a nível da sua descrição.

A seguir veem alguns exemplos de como a posição da luz á peça pode influenciar a sua leitura.

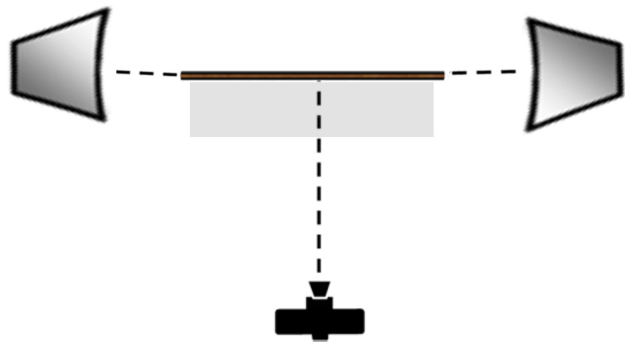
## **Luz de cima do lado esquerdo e de cima do lado direito**

Técnica fotográfica de iluminação de estúdio onde a luz incide, de cima do lado esquerdo e direito, ou apenas de cima, com recurso a um refletor na parte de baixo da peça (como se verifica na imagem).

Iluminação usada para peças tridimensionais de maiores dimensões.

Permite:

- Observar as características próprias da peça, a sua forma, textura e dimensão;
- Observar a técnica de execução da peça e o seu estado de conservação.

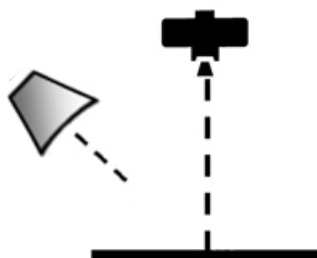


## **Luz no canto superior esquerdo**

Técnica fotográfica de iluminação de estúdio onde a luz incide, num ângulo de 45°, no canto superior esquerdo do lado da peça. Iluminação usada para peça bidimensionais de pequenas dimensões.

Permite:

- Observar as características próprias da peça, a sua forma, textura e dimensão;
- Observar a técnica de execução da peça e o seu estado de conservação.



## Iluminação - Peça Bidimensional



**Figura 48**

Iluminação do lado superior esquerdo, sem refletor e com filtro polarizador.



**Figura 49**

Iluminação do lado superior esquerdo, com refletor e com filtro polarizador.





**Figura 50**

Iluminação do lado superior direito, com refletor e com filtro polarizador.



**Figura 51**

Iluminação rasante à peça, com refletor e com filtro polarizador.



**Figura 52**

Iluminação do lado superior esquerdo, com refletor e sem filtro polarizador.



**Figura 53**

Iluminação com difusor do lado superior esquerdo, com refletor e com filtro polarizador.



**Figura 54**

Iluminação colocada a 45° no canto inferior direito e canto inferior esquerdo.



**Figura 55**

Iluminação colocada no canto superior esquerdo, sem refletor.



**Figura 56**

Iluminação colocada no canto superior esquerdo, com refletor.



**Figura 57**

Cossoiro da Idade do Ferro.

MAH 10331

ALZ 2041

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado superior esquerdo e com refletor do lado direito, sobre um vidro transparente e sobre um fundo preto.

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/11

2''

## Iluminação – Peça Tridimensional



**Figura 58 e 59**

Taça carenada fotografada com duas posições de luz diferentes.

Na figura 58 a taça foi fotografada com uma iluminação vinda de cima, com recurso a um refletor na parte de baixo, para refletir a luz sobre a base da peça.

Na figura 59 a taça foi fotografada com uma iluminação vinda de cima do lado esquerdo e uma iluminação vinda de cima do lado direito, com difusores e com recurso a um refletor na parte de baixo, para refletir a luz sobre a base da peça.

## Filtro Polarizador

O filtro polarizador deve ser sempre usado quando se estão a fotografar peças em estúdio.

Este filtro serve para fazer o corte dos reflexos e algum excesso de brilho que incida sobre a peça.

Como se verá nos exemplos em baixo apresentados, o filtro polarizador nas fotografias feitas sobre vidros vai cortar os reflexos que são criados sobre este.

Cabe ao fotógrafo decidir se quer manter os reflexos ou retirá-los.



**Figura 60**

Peça fotografada sem recurso ao filtro polarizador, sobre vidro e com reflexos.



**Figura 61**

Peça fotografada com recurso ao filtro polarizador, sobre vidro e sem reflexos.

## Fundos

A escolha dos fundos é essencial para se fazer uma fotografia com qualidade, sendo que uma má escolha pode influenciar de forma negativa uma futura leitura e interpretação da peça fotografada.

Deve-se dar especial atenção à escolha dos fundos utilizados, dado que estes podem vir a alterar as cores das peças fotografadas.

Um fundo preto é muitas vezes eficaz e, uma vez que o contraste da imagem envolve cores, bem como tons, um menor grau de contraste entre o objeto e o seu fundo é muitas vezes aceitável.

O que observei assim que cheguei ao Serviço de Arqueologia de Almada, foi que estavam a ser usados fundos com cores diversificadas para fotografar as peças.

Essa solução não é viável sendo que as cores dos fundos podem deturpar a cor das peças.

A luz ao incidir sobre fundos com cores, para além de refletirem a luz, também irão refletir a sua própria cor.

Por exemplo, neste caso específico de macrofotografia, ao fotografar sobre um fundo branco este refletirá mais luz que um fundo preto, e parece que há uma certa “explosão” de luz branca à volta da peça.

O fundo preto, por sua vez, absorve a luz, fazendo com que a peça fotografada tenha mais contraste e seja mais perceptível a dimensão e a textura da peça.

No caso do fundo cinzento, como é um tom neutro entre o preto e o branco, será o fundo principal de todo o trabalho, pois será o fundo escolhido para fazer as fotografias com as escalas.

No fundo cinzento ter-se-á uma percepção visual da real dimensão da peça enquanto no fundo preto ter-se-á uma melhor percepção das características intrínsecas da mesma, como por exemplo a sua textura, pormenor e profundidade.





**Figura 62**

Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo branco.



**Figura 63**

Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo preto.



**Figura 64**

Fragmento de peça pintada fotografada sobre fundo cinzento.



## **Escalas**

Na fotografia aplicada á arqueologia, será sempre necessário utilizar escalas.

Estas escalas serão o elemento que dará informação sobre a real dimensão da peça fotografada.

Convém, que num trabalho sistemático e que o objetivo seja guardar as fotografias em arquivos, utilizar sempre as mesmas escalas, isto para que haja um critério mais preciso no que diz respeito à avaliação das dimensões reais das peças fotografadas.

É de referir que existem regras quanto á utilização das escalas, a saber:

- Nunca se poderão sobrepor ao objeto\_(Figura 65);
- Devem estar no mesmo plano do objeto;
- Para fotografia de objetos e pequenos detalhes convém utilizar escalas de 20, 15, 10, 5, 3 e 1 cm;
- Para macrofotografias convém utilizar escalas de 1 ou 0,5 cm, se possível com a escala de milímetros\_(Figura 66).

### **Existem dois tipos de escalas:**

A escala a preto e branco que é utilizada na maioria das vezes para registar a dimensão da peça e a escala de cor que será o elemento fundamental para que quando seja necessário utilizar a fotografia para se fazer uma impressão, ter um elemento onde se possa controlar fidedignamente o controlo de brancos e a cor.

Neste caso só foram usadas escalas de preto e branco.

As peças com as respectivas escalas foram fotografadas sobre num fundo cinzento neutro. Esta decisão foi deliberada junto do Dr. Luís Barros, Técnico Superior responsável pelo Serviço de Arqueologia.

Algumas peças para além de serem fotografadas sobre o fundo cinzento com a escala, também foram fotografadas sobre o fundo preto, a pedido do arqueólogo.

Foram sempre feitas duas fotografias de cada peça, uma com escala em fundo cinzento neutro e uma segunda fotografia em fundo preto, sempre sobre o vidro.

Se a peça for de pequenas dimensões convém utilizar uma escala pequena, neste caso de 1 cm ou 0,5 cm, com a escala dos milímetros.



**Figura 65**

Exemplo de como não se deve colocar uma escala junto da peça.

A escala nunca deve ser maior que a peça.



**Figura 66**

Exemplo de como se deve colocar uma escala junto da peça.

Durante o processo de trabalho foram usadas três escalas:

A) 3 cm de comprimento e 5 mm de largura.

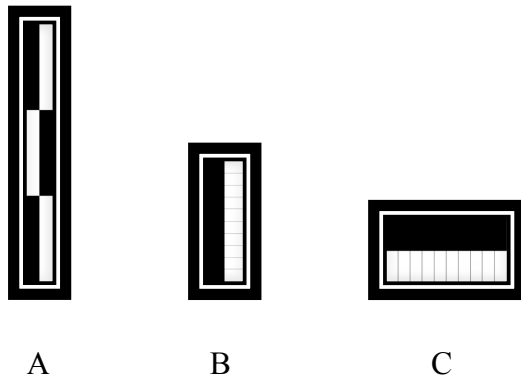
(horizontais, peças com dimensões acima dos 5 cm)

B) 1 cm de comprimento e 3mm de largura;

(verticais na macrofotografia)

C) 1 cm de comprimento e 5 mm de largura;

(horizontais na macrofotografia)



**Figura 67**

Escalas de vários tamanhos usadas durante os processo fotográfico das peças arqueológicas.



Relativamente às peças tridimensionais, tem que se ter especial cuidado na colocação da escala antes do ato fotográfico. Esta não deve estar nem muito afastada nem muito aproximada da peça, tentando sempre, que a mesma, seja colocada num ponto intermédio de modo, a que não interfira com a leitura da peça arqueológica.

Cabe referir, que se deve deixar alguma margem à volta da peça, no caso do Arqueólogo pretender separar a escala da mesma, de modo a que não se perca informação relativamente à peça original.

A escala deve ser colocada a meio da peça, de forma a termos uma melhor percepção da real dimensão da mesma.

Se a escala, for colocada muito atrás ou muito à frente, poderá vir a deturpar a leitura da sua verdadeira dimensão. A escala deve acompanhar o ângulo de inclinação da câmara fotográfica de forma a que estas estejam paralelas, de modo a não haver distorção da escala relativamente à peça.

**Fotografias de Peças**  
**Fichas Técnicas**



**Figura 68**

Anzol da Idade do Ferro

MAH 10078

ALZ 1538

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Anzol

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 69**

Anzol da Idade do Ferro

MAH 10079

ALZ 1538

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Anzol

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 70**

Ponta de seta em bronze

MAH 10078

ALZ 1538



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Ponta de seta em bronze.

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 71**

Fragmento de bordo com decoração brunida

MAH 8446

ALZ 1484

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de um bordo de uma peça brunida

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 72**

Tubo de cachimbo

MAH 187

S 3504

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de um tubo de cachimbo.

### **Época**

Séc. XVII

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 73**

Ponta de seta

MMA 4945

SP II 11

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Ponta de seta

### **Época**

Neolítico Final

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 74**

Elemento de foice em Sílex

P 99

MMA 1532



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Elemento de foice em sílex.

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita numa mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 75**

Ponta de seta

MMA 6850

SP II 423

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Ponta de seta

### **Época**

Neolítico Final

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 76**  
Ponta de seta

MMA 6930  
SP II 494

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Ponta de seta

### **Época**

Neolítico Final

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 77**

Ponta de seta

MMA 6939

SP II 501

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Ponta de seta

### **Época**

Neolítico Final

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 78**

Bordo de uma taça carenada.

MAH 10300

ALZ 2030



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Bordo de uma taça carenada.

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 79**

Bordo de vasilha de alabastro.

MAH 9084

ALZ 1649

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Bordo de vasilha de alabastro.

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

20"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 80**

Botão em osso com perfuração em V

MMA 6981

SP II 567

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Botão em osso com perfuração em V.

### **Época**

Calcolítico

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 81**

Fragmento de peça brunida

ALZ 187

S 3504

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça brunida.

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15”

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 82**

Fragmento de peça com grafito

MAH 8494

ALZ 1532



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito.

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15”

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 83**

Fragmento de peça com grafito

MAH 10523

ALZ 22044

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

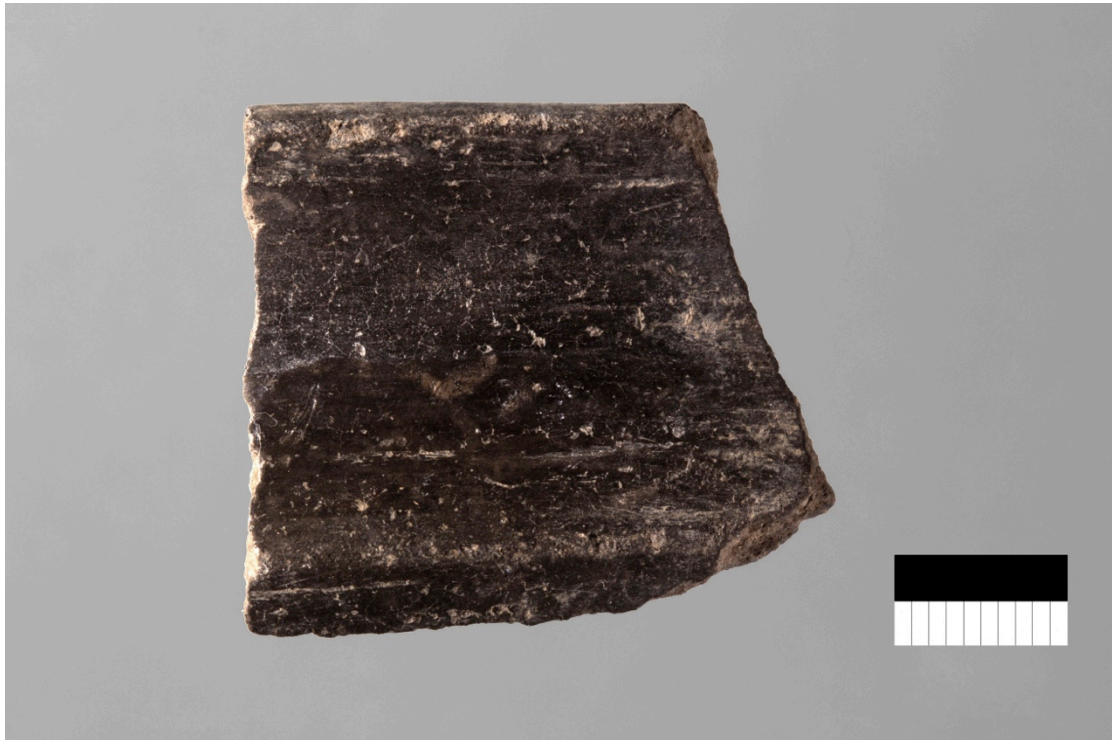
### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 84**

Bordo de uma taça carenada.

AZL 187

S 3343

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Bordo de uma taça carenada

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 85**

Cão em osso

MAH 5721



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Cão em osso

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

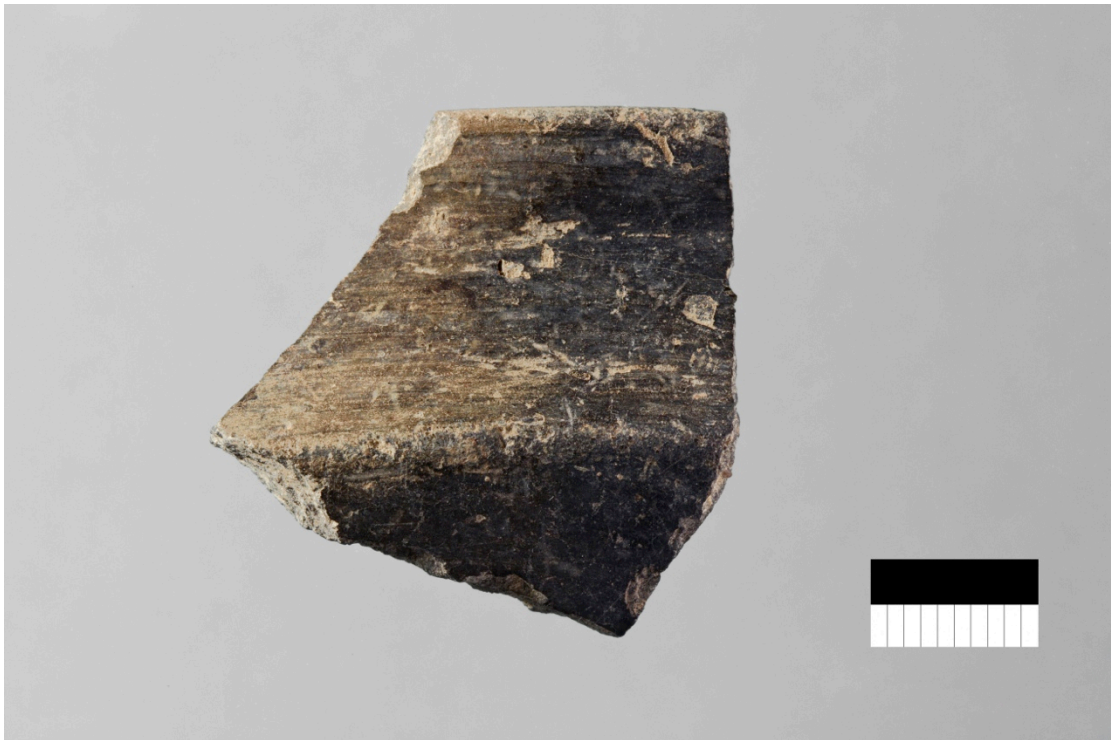
### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 86**

Bordo de taça carenada

AZL 187

S 333



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Bordo de taça carenada

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 87**

Bordo de taça campaniense

MAH 4631

ALZ 1267

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Bordo de taça campaniense

### **Época**

Época Romana

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 88**

Fragmento pintado

MAH 8308

ALZ 1394

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento pintado

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 89**

Fragmento de peça com grafito

MAH 8454

ALZ 1492

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15”

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Sem escala

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 90**

Fragmento de peça com grafito

MAH 3984

ALZ 52



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15”

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Sem escala

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 91**

Fragmento de peça com grafito

MAH 9518

ALZ 1784

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15''

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Sem escala

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 92**

Fragmento de peça com grafito

MAH 8461

ALZ 1499

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 93**

Fragmento de peça com grafito

MAH 10524

ALZ 2040

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/16

15"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 1 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita com recurso a uma mesa de reprodução.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 94**

Fragmento de peça com grafito

MAH 10444

ALZ 2047



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Fragmento de peça com grafito

### **Época**

Idade do Bronze

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 3 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 95**

Taça carenada

MAH 8143

ALZ 1274

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Taça Carenada

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 96**

Taça carenada

MAH 10078

ALZ 1538

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Taça Carenada

### **Época**

Idade do Ferro

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.





**Figura 97**

Taça campaniforme

MMA 5119

SP 158

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Taça campaniforme

### **Época**

Calcolítico

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 98**

Taça campaniforme

MMA 5119

SP 158



## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Taça campaniforme

### **Época**

Calcolítico

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.



**Figura 99**

Taça campaniforme

MMA 5211

SP 167

## **Ficha Técnica**

### **Designação**

Taça campaniforme

### **Época**

Calcolítico

### **Metadados**

Canon EOS 5D Mark II

Objetiva 100 mm f/2.8 Macro USM

ISO 100

f/22

10"

### **Metodologia de iluminação**

Iluminação de estúdio, luz contínua de tungsténio do lado esquerdo com refletor do lado direito.

### **Escala**

Escala com 3 cm de comprimento e 5 mm de espessura.

Colocada no canto inferior direito.

### **Descrição do processo de trabalho**

A peça foi fotografada sobre um vidro transparente em fundo cinzento, estando 10 cm acima deste.

Este método é utilizado de modo a cortar sombras que são criadas no fundo e que por vezes não vêm acrescentar nenhuma informação de relevo à peça sendo que poderá vir a deturpar a sua leitura.

Fotografia feita no ciclorama e sobre um vidro.

A utilização da escala no registo de peças arqueológicas é importante pois é um elemento que dá a noção de dimensão da peça, que mais tarde será importante para o arqueólogo fazer uma avaliação mais detalhada a nível de descrição da mesma.

## Pré-Produção

Antes de começar o processo de registo fotográfico das peças arqueológicas houve a necessidade de fazer uma primeira fotografia ao cartão de cinzento neutro do *Spyder Checkr* de forma a criar um perfil no balanço de brancos da câmara fotográfica Canon 5D Mark II de forma a criar um perfil personalizado de temperatura de cor que seria usado em todas as fotografias feitas com a iluminação com que era feita esta primeira fotografia.

Após criado este perfil na câmara fotográfica e ajustado o balanço de brancos poderia iniciar o processo fotográfico.

Esta primeira fotografia também será essencial para utilizar na parte da revelação das fotografias no Camera Raw.

Depois de feito o ajuste do balanço de brancos foi necessário fazer uma fotografia a mira de cores do *SpyderCheckr*, de forma a termos uma fotografia que será usada para criar um perfil de cor para a iluminação usada em todo o processo fotográfico. Este perfil será criado no Adobe Lightroom e depois será criado um perfil para o Camera Raw, que será o programa de edição usado para fazer a revelação inicial das fotografias.

Antes de exportar as fotografias do cartão da câmara fotográfica é preciso ter em atenção se o ecrã do monitor do computador está calibrado. Isso é essencial que seja feito para que se faça uma correta correção das cores das fotografias.

Por fim quando a fotografia estava corretamente revelada era importada para o Photoshop CS5 onde se iria fazer a restante edição e pós-produção da fotografia. Aqui foram corrigidos aspetos como correção de cor, ajuste de exposição e limpeza de impurezas nas fotografias.

De seguida serão apresentados alguns exemplos do processo usado nas diferentes etapas da calibração do ecrã do monitor, gestão de cor e pós-produção das fotografias.

## **Calibração do Ecrã do Monitor**

Antes de começar a fazer a pós-produção das fotografais nos programas de edição Camera Raw e Photoshop CS5 é fundamental que o ecrã do computador esteja calibrado.

A calibração do ecrã do monitor é fundamental porque como este trabalho será na sua totalidade desenvolvido na base da fotografia, as cores têm que estar tal e qual a peça fotografada.

Os ecrãs dos PC e MAC, veem com uma calibração do fabricante, mas que com o tempo vai perdendo qualidade, isso pode criar erros na leitura das cores das fotografias, a saber:

- Não retratam a verdadeira gama tonal de uma fotografia;
- Distorção das cores e dos contrastes.

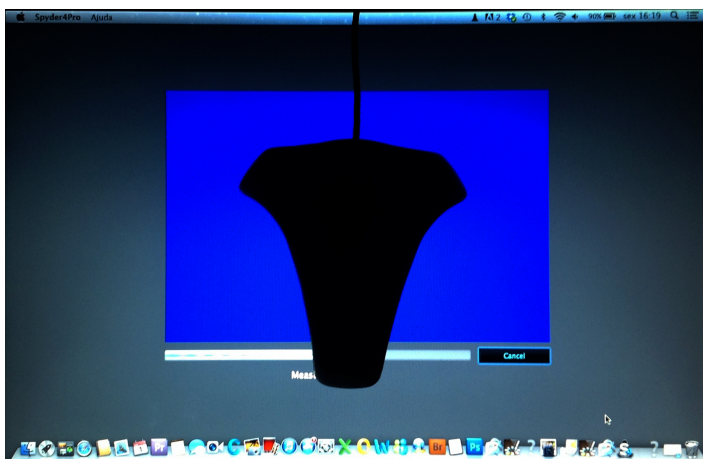
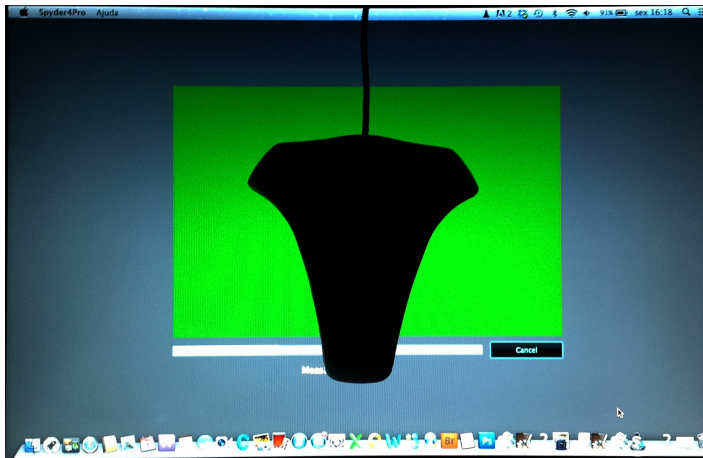
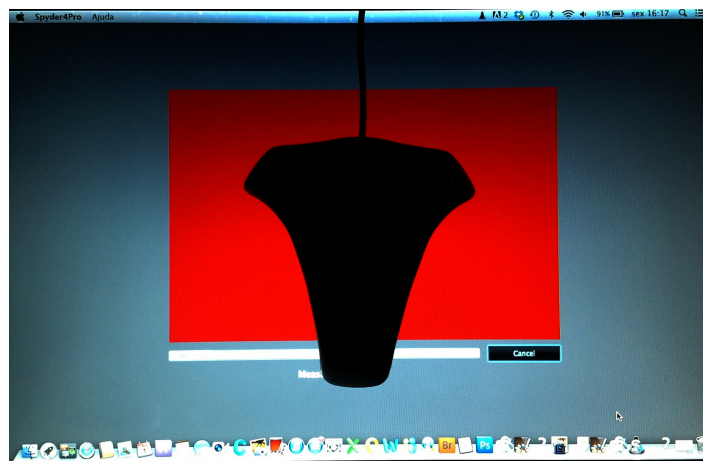
Estes erros da leitura das cores podem influenciar negativamente o trabalho desenvolvido pelo fotógrafo, pelo que estando a editar fotografias num ecrã que não esteja calibrado poderá trazer problemas no futuro quando se quiser imprimir, e no fim não termos a fotografia com a gama tonal pretendida.

Os ajustes de calibração de monitores poderão ser feitos manualmente mas isso não será correto pois muitas vezes o que estamos a fazer pode ainda influenciar mais negativamente a correção das cores.

O mais correto é utilizar programas e ferramentas comerciais de calibração, que são testados e são mais fidedignos na calibração e ajustes de cor do ecrã do monitor.

No meu caso usei para calibrar o meu monitor o calibrador da Spyder 4 PRO.

De seguida irei mostrar como se deve fazer a calibração de um ecrã do Mac Book Pro com o Spyder 4 PRO.



**Figura 100, 101 e 102**

Calibração do ecrã do Mac Book Pro.

Calibração para as cores vermelha, verde e azul.





**Figura 103 e 104**

Fotografia antes e depois da calibração do ecrã do Mac Book Pro.

## Mira de Cor e Cartão Cinzento Neutro

No processo fotográfico em estúdio é essencial, que antes de fazer qualquer fotografia se faça o ajuste da temperatura de cor da luz que se irá usar durante todo o processo de trabalho.

Esse ajuste passa por fotografar um cartão de cinzento neutro com a luz que se irá usar, neste caso fotografei o cartão cinzento neutro com a luz contínua de tungsténio, e depois criar um perfil de cor nos balanços de brancos da câmara fotográfica.

Após ajustado o balanço de brancos foi necessário fotografar a mira de cor para ser posteriormente usada nos programas de edição, de forma a se poder fazer uma gestão de cor rigorosa das peças que foram fotografadas.



**Figura 105**

Modo de fotografar a mira de cor *SyderCheckr* em estúdio.

Normalmente esta mira de cor é fotografada, com a iluminação que vai usar durante todo o processo fotográfico em estúdio, colocando as luzes a 45°, colocadas no lado esquerdo e direito da mira.

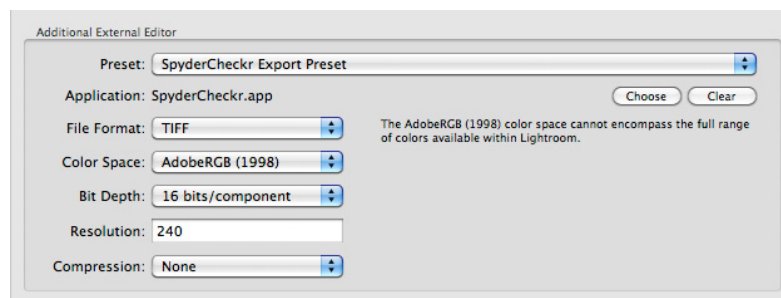
Esta mira tem uma vantagem que é ter a possibilidade de se poder colocar sobre um tripé e estar repartida por 48 cores diferentes.





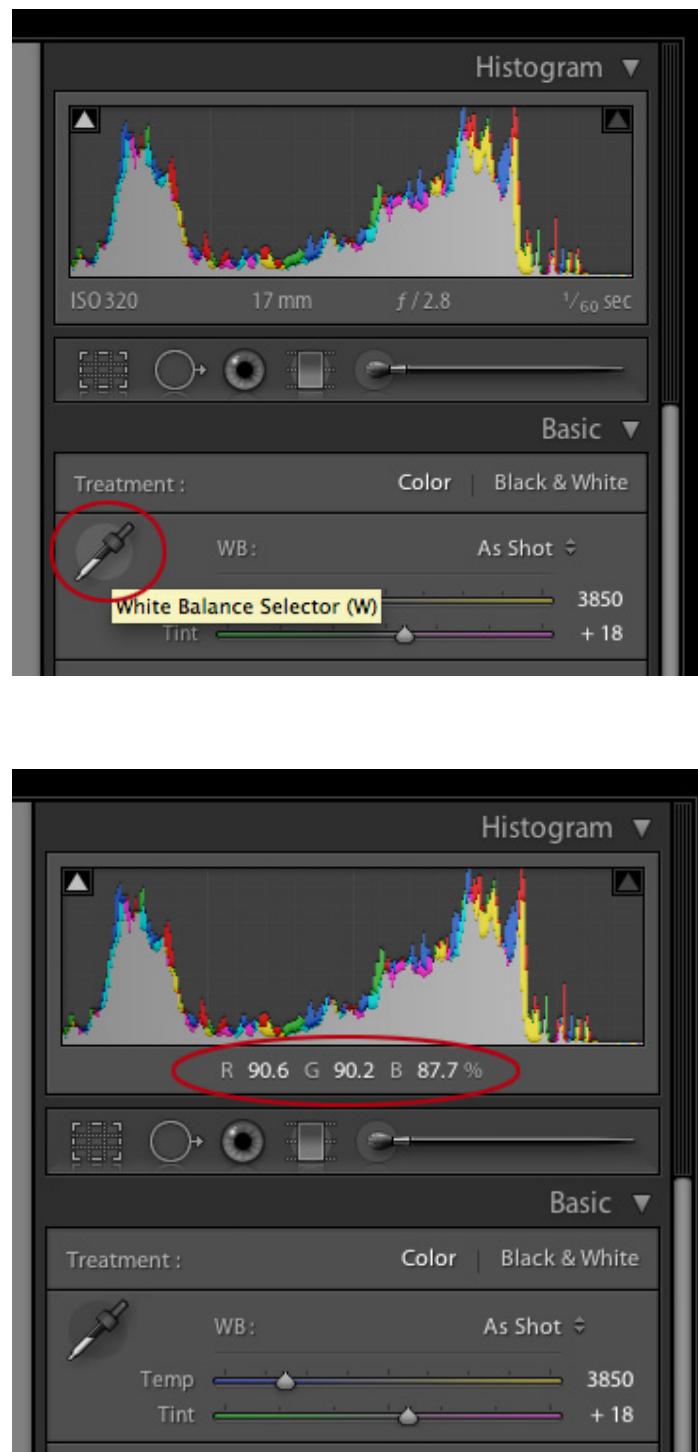
**Figura 106**

Fotografia feita a mira de cor *SpyderCheckr*.



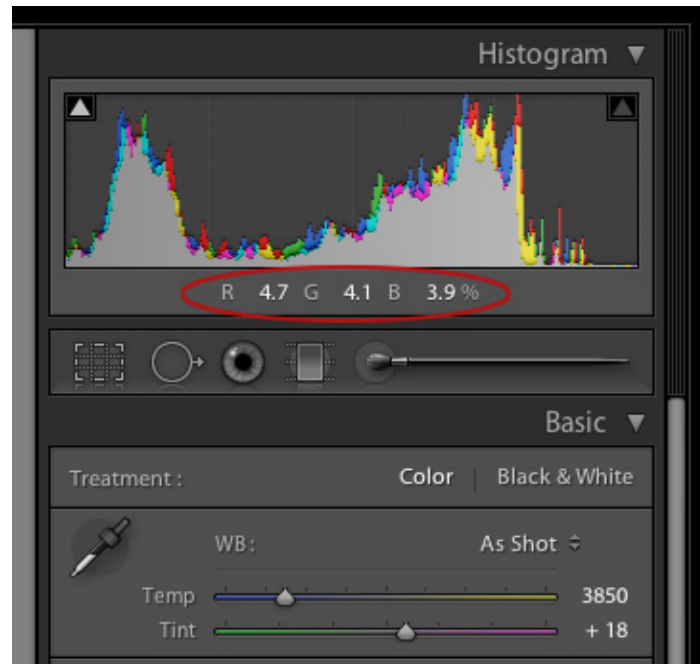
**Figura 107**

Configuração da mira de cor *SpyderCheckr* no Adobe Lightroom.



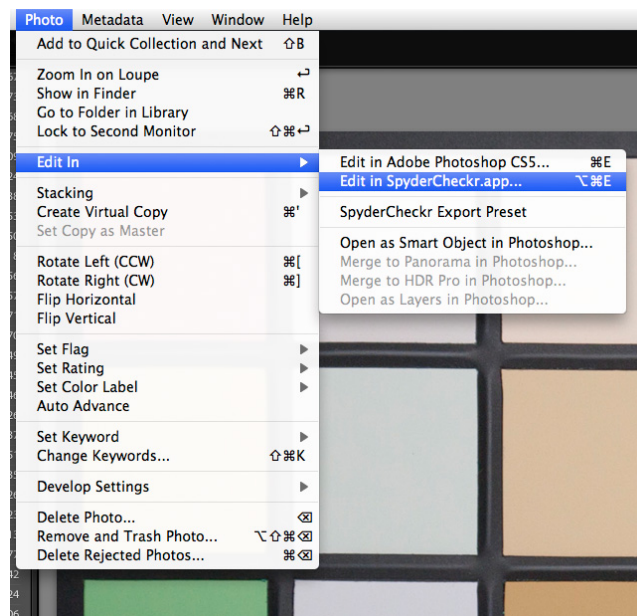
**Figura 108**

Ajuste do balanço de brancos para as altas luzes.



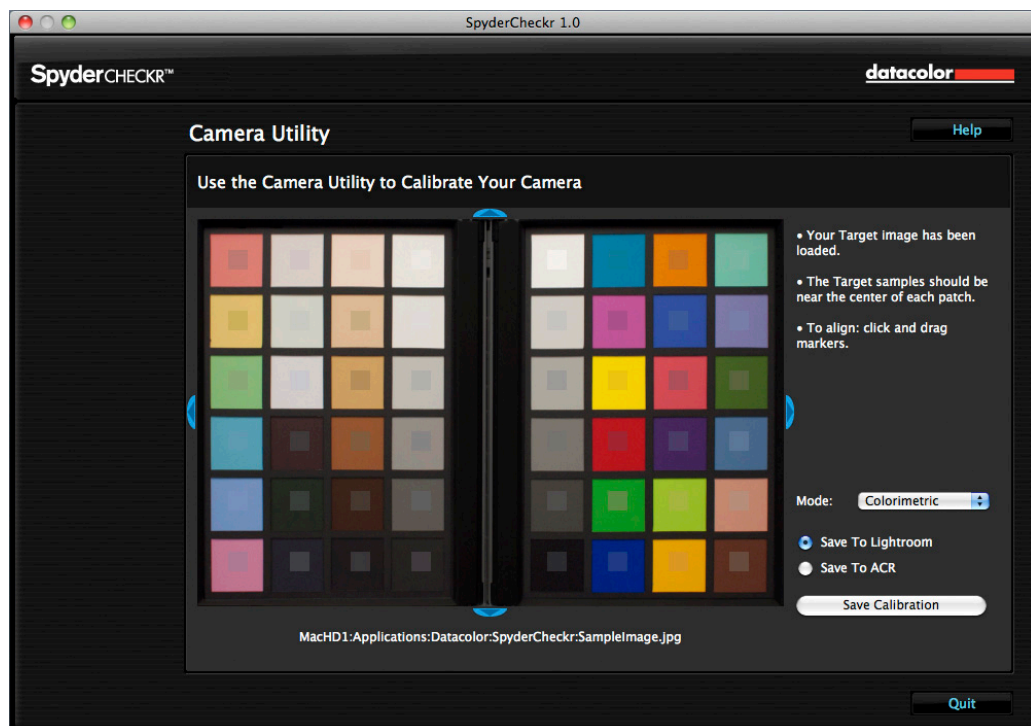
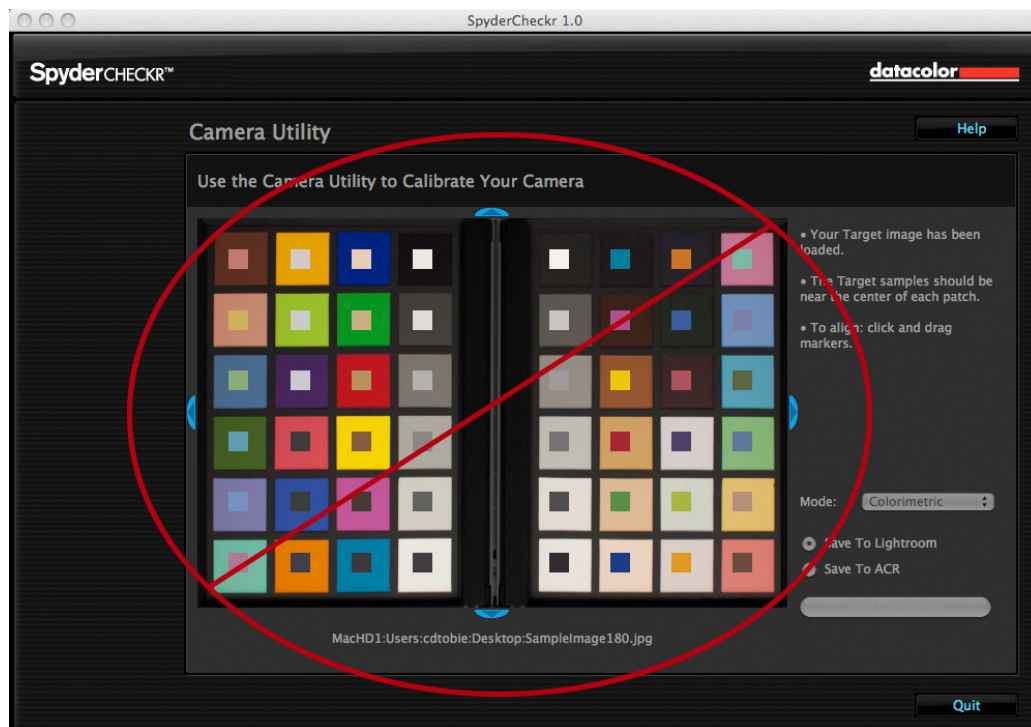
**Figura 109**

Ajuste do balanço de brancos para as sombras.



**Figura 110**

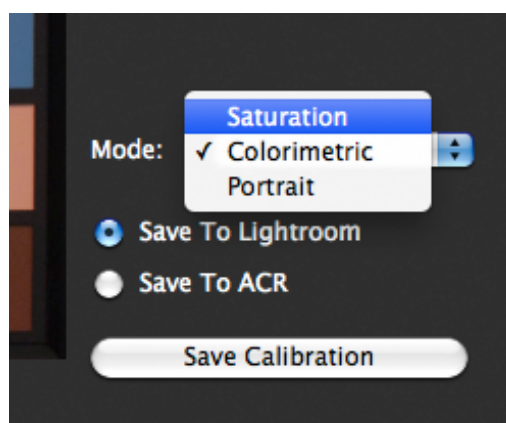
Configuração do perfil da mira de cor.



**Figura 111**

Processamento da mira de cor.

Na figura de cima está um exemplo de como não se deve fazer o ajustamento e processamento da mira de cor.

**Figura 112**

Possibilidade de se criar um perfil para o Adobe Lightroom, e para o Adobe Camera Raw.

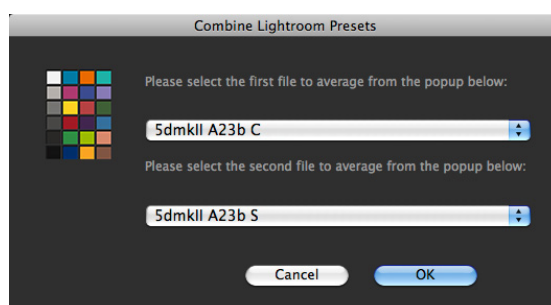
No painel de Preferências do *SpyderCheckr* encontra-se uma lista de três opções de modo de gravação com ajustes de cor específicos.

Modo colorimétrico deve oferecer os resultados mais rigorosos, e é melhor quando se tenta reproduzir trabalhos artísticos ou cores do produto.

Modo da saturação oferece resultados que são geralmente mais agradáveis para muitos tipos de imagens, exemplo fotografia de paisagem.

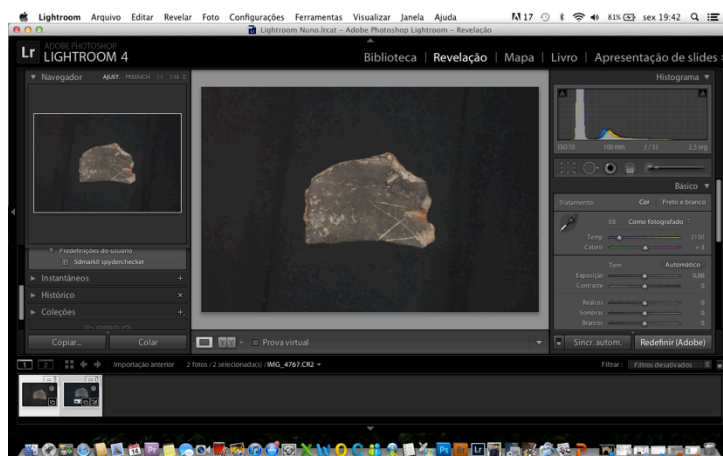
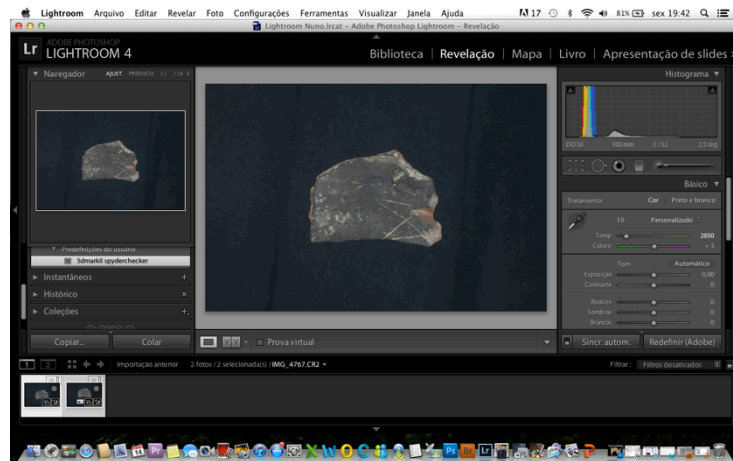
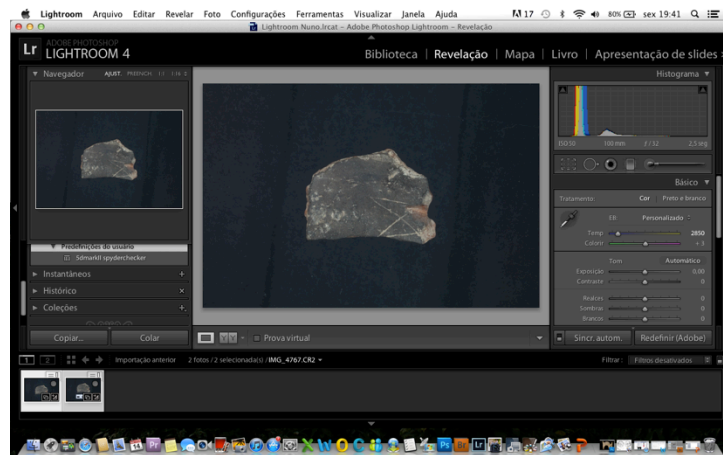
Modo retrato reduz seletivamente a saturação da cor dos componentes do tom de pele para fazer retrato.

Os efeitos destas três opções são subtis.

**Figura 113**

Criação do perfil para a Canon 5D Mark II

## Adobe Lightroom

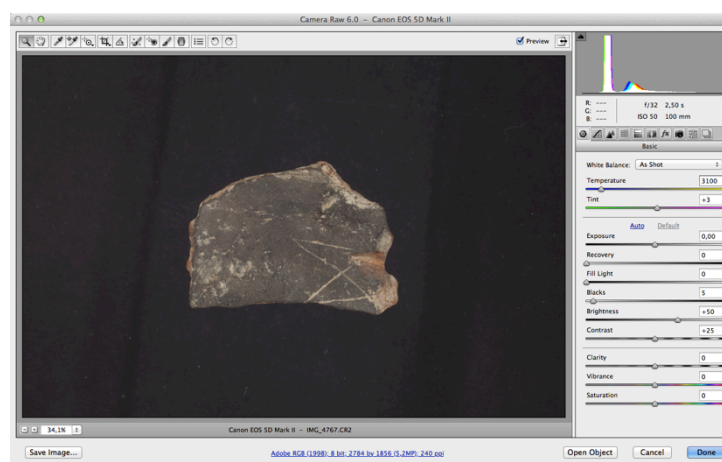
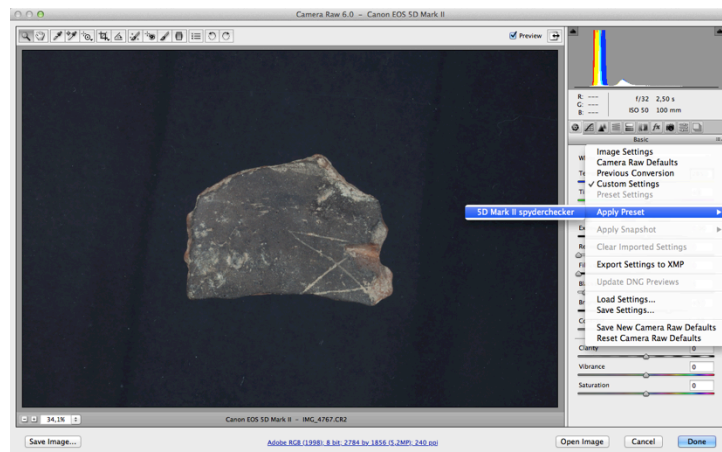
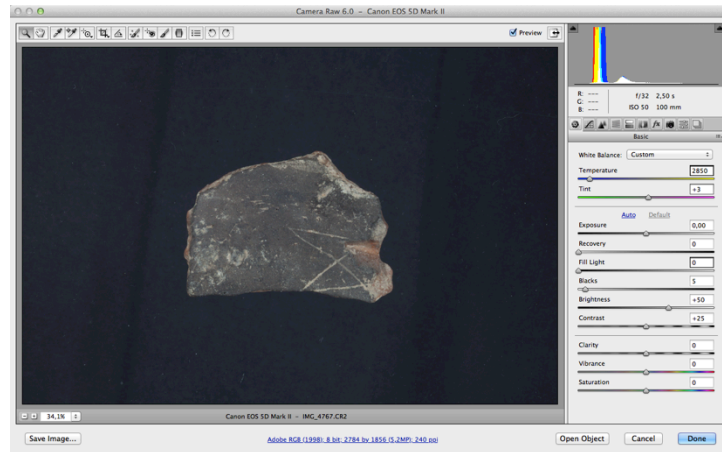


**Figura 114, 115 e 116**

Ajuste do perfil de cor criado com a mira de cor *SpyderChecker* a uma fotografia no Adobe Lightroom.



## Adobe Camera Raw



**Figura 117, 118 e 119**

Ajuste do perfil de cor criado com a mira de cor *SpyderCheckr* a uma fotografia no Adobe Camera Raw.

## Captura de Imagens

O registo fotográfico das peças foi sempre feito em ficheiros RAW.

Os ficheiros RAW são cópias “brutas” ou cruas dos ficheiros fotográficos, isto quer dizer que são ficheiros que não sofrem nenhum tratamento e que posteriormente podem ser revelados no programa Camera Raw.

O ficheiro RAW funciona como um negativo digital que depois de revelado e editado pode ser guardado em ficheiros TIFF, JPEG ou outros.

As fotografias também podem ser feitas em JPEG, mas isso traria imensas condicionantes no momento em que se quisesse fazer a revelação e edição do ficheiro. Por isso o ficheiro RAW é o mais indicado a ser usado no processo fotográfico em estúdio e não só, sendo que os benefícios que se têm ao fazer a fotografia com este ficheiro são imensas, a saber:

- É um ficheiro original, que não tem qualquer tipo de alterações, e que pode ser posteriormente revelado e editado;
- Facilmente se editam assuntos relativos a ampliações, na melhor qualidade possível, dependendo do tipo de câmara que se está a usar;
- Mais qualidade de revelação de questões relacionadas com a temperatura de cor, correção de exposição e aumento de nitidez;
- Tem-se a possibilidade de se conseguir com estes ficheiros profundidades de cor com 12, 14 ou 16 bits, coisa que seria impossível se fotografar em JPEG.

O grau de controlo e qualidade que oferece tornam-no o formato de eleição para qualquer fotógrafo que queira reter o máximo de qualidade numa imagem digital.

Posteriormente depois de feita a edição dos ficheiros RAW é que poderá vir a converter essas fotografias em ficheiros TIFF e JPEG.

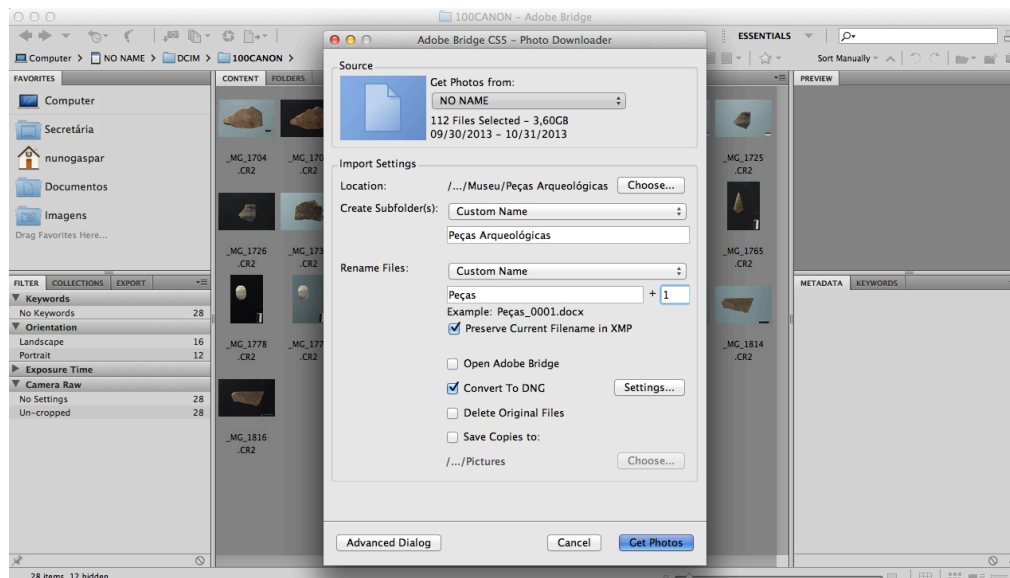


## Transferência de Imagens

Após terminada cada sessão fotográfica em estúdio, as fotografias eram exportadas para o computador.

Existem duas formas de fazer esta exportação dos ficheiros de formato RAW, ou se transfere do cartão para o computador em ficheiros CR2, extensão do ficheiro Raw na Canon, ou então faz-se a transferência dos ficheiros pelo DNG Profile e criam-se ficheiros DNG (Digital Negative).

### Criação de ficheiros DNG



**Figura 120**

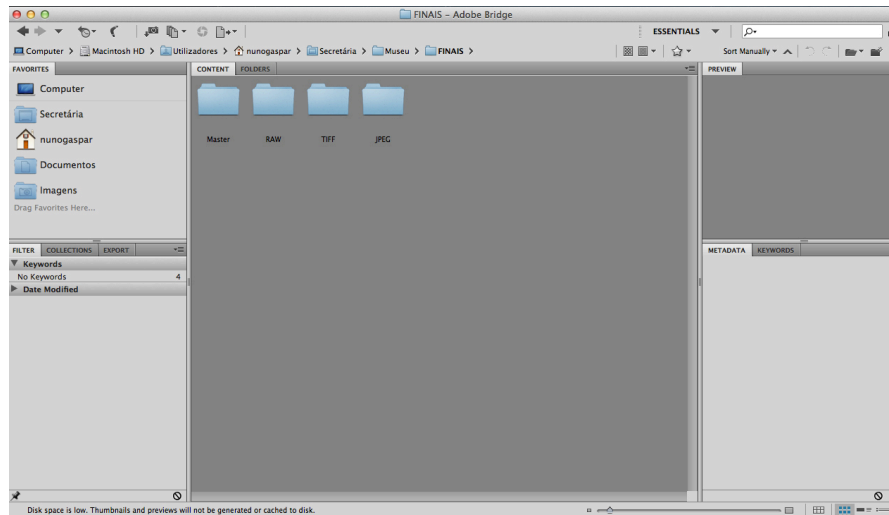
Conversão dos ficheiros Raw em ficheiros DNG.

A Conversão de ficheiros Raw em ficheiros DNG é importante pois hoje em dia nem todos os ficheiros Raw são compatíveis com os diferentes softwares e programas de edição.

Por isso ao converter-se um ficheiro Raw num ficheiro DNG está-se a precaver e de certa forma preservar um ficheiro de uma fotografia feita hoje e que pode daqui a alguns anos ser aberta em outros programas de edição.

Criação de quatro pastas, a saber:

- MASTER; RAW; TIFF; JPEG.



**Figura 121**

Criação de pastas MASTER, RAW, TIFF e JPEG.

A pasta MASTER é a pasta que terá todos os ficheiros DNG ou Raw, puros e sem nenhuma edição, para o caso de ser preciso voltar atrás no trabalho de edição ter o ficheiro original.

A pasta Raw, é a pasta onde serão importadas todos os ficheiros da pasta MASTER para fazer a primeira fase de revelação dos ficheiros. Nesta pasta já se encontram os ficheiros selecionados das melhores fotografias a editar.

A pasta TIFF, é a pasta onde são guardadas as fotografias já editadas em alta resolução, para o caso de depois serem precisas para colocar em alguma publicação. TIFF gravado em altas 300 dpi.

A pasta JPEG, é a pasta onde serão guardadas as fotografias que foram salvas na pasta TIFF só com uma diferença, enquanto na pasta anterior eram salvas com grande resolução neste caso nesta pasta as fotografias serão salvas em baixa resolução. JPEG gravado em baixas 180 dpi.

## Processamento de Imagens

Após ter os ficheiros Raw transferidos/exportados para o computador poder-se-á começar a editar as fotografias.

O primeiro passo é abrir o ficheiro no Camera Raw e proceder à revelação do ficheiro digital.

Aberta a fotografia no programa de revelação do Camera Raw irá se aplicar o perfil criado com a mira de cor do *SpyderCheckr* e assim proceder à edição das fotografias.

As fotografias passam primeiro por uma revelação no Adobe Camera Raw e depois são editadas no Photoshop CS5.

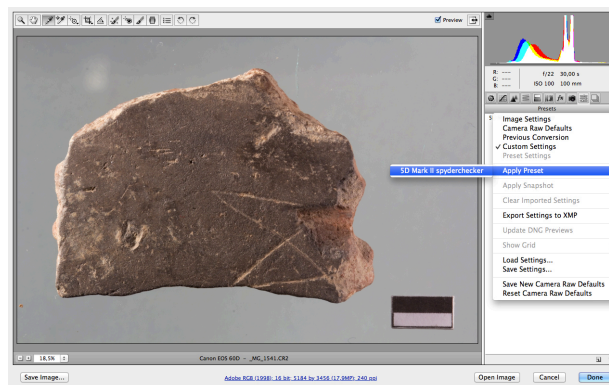
No Camera Raw as fotografias vão passar por alguns ajustes de exposição, ligeiros ajustes nas sombras e nas altas luzes e outras ações que se achem necessárias dependendo da fotografia e da forma como foi exposta inicialmente.

Durante o processamento dos ficheiros RAW ou DNG, existem algumas etapas das principais operações a efetuar:

- Definição da temperatura de cor:

Usando a ferramenta de temperatura de cor e selecionar uma área neutra na imagem ou, neste caso, usar a imagem do cartão cinzento neutro como referência;

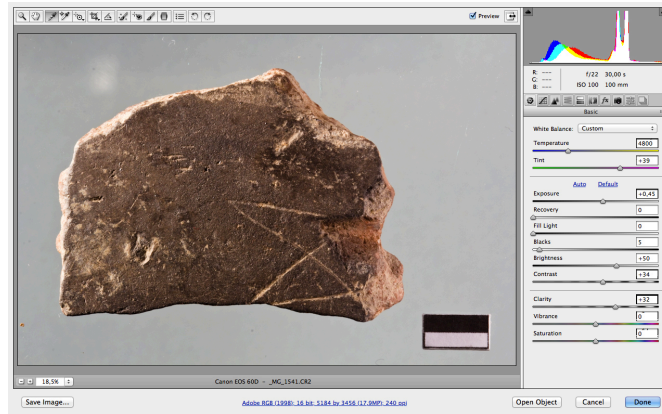
- Compensação da exposição;
- Definição do contraste e saturação;
- Correção de aberrações cromáticas.



**Figura 122**

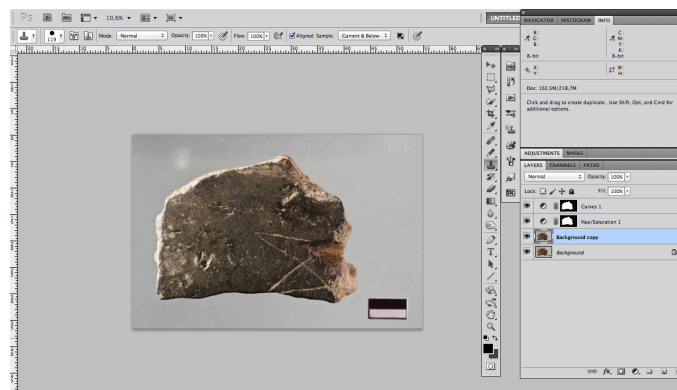
Revelação inicial da fotografia no ACR (Adobe Camera Raw).

Aplicação do perfil de cor criado com o *SpyderCheckr*.



**Figura 123**

Ajustes de exposição no Adobe Camera Raw.



**Figura 124**

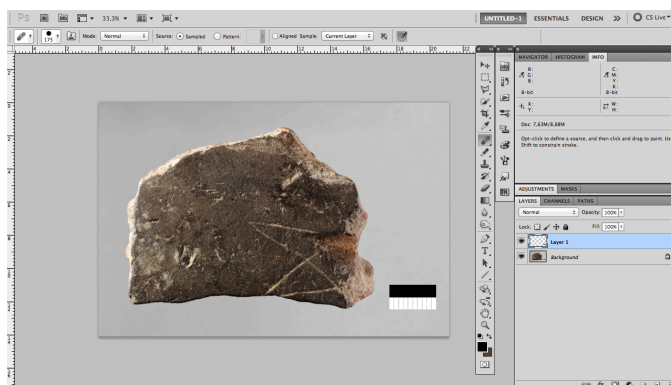
Edição da fotografia no Adobe Photoshop CS5.

Após o ficheiro ser revelado no Adobe Camera Raw este é aberto no programa de edição do Photoshop CS5 para a edição final.

No Photoshop CS5 a fotografia poderá ser editada com uma grande variedade de ferramentas de edição, que farão com que a fotografia fique tal e qual a realidade.

Neste caso a fotografia foi corrigida através das curvas de nível e na tonalidade e saturação, entre outros ajustes de correção e exposição, como também retoque e limpeza da imagem.

Para além das correções de cor e de curvas de nível, ajustes de exposição nas sombras e altas luzes, que se iriam fazendo a cada fotografia



**Figura 125**

Edição da fotografia no *Adobe Photoshop CS5*.

Durante a edição foi apagada a escala que foi fotografada junto da peça e foi colocada uma escala feita digitalmente com as dimensões precisamente iguais a escala usada durante o ato fotográfico

Após finalizada a edição da fotografia esta era salva em ficheiro TIFF e ficheiro JPEG.

A fotografia era salva em TIFF em alta resolução, e com máxima qualidade, com 300 dpi.

A fotografia era salva em ficheiro JPEG em baixa resolução, e pouca qualidade, com 180 dpi

No final a fotografia será guardada em pastas arquivo e será aplicada nas fichas técnicas do Serviço de Arqueologia de Almada.



## Património Móvel



Inv. : MAH  
11374

Denominação: Fragmento de peça  
com grafito

Instituição / Proprietário: Câmara  
Municipal de Almada/Museu de  
Arqueologia e História

Super-Categoria: Arqueologia

Categoria: Cerâmica

N.º(s) Inventário anteriores: ALZ  
2118

Não publicado na internet

### Descrição

Fragmento de peça com grafito da Idade do Ferro

## Figura 126

Ficha Técnica do Serviço de Arqueologia de Almada

## **2º Capítulo**

### **Estágio com o Fotógrafo Daniel Malhão no Estúdio DMF, no Atelier Concorde**

#### **Síntese**

Entre os meses de Janeiro e Junho do ano 2013 estagiei com o artista e fotógrafo Daniel Malhão, nos estúdios DMF, situado no Atelier Concorde, em Lisboa.

Neste estágio acompanhei diversas sessões fotográficas entre reproduções de obras de arte de vários artistas Nacionais e Internacionais, acompanhei sessões fotográficas aplicadas à arquitetura, na sua maioria interiores, digitalizei provas em película de pequeno, médio e grande formato de vários fotografos e do fotógrafo Daniel Malhão e, por fim, fui acompanhando todo o processo de pós produção das imagens em software profissional e licenciado.

No início do estágio ainda acompanhei a fase de desmontagem da exposição em Coimbra, de trabalho autoral do fotógrafo.

Foram fotografadas obras de arte pertencentes aos espólios de várias Galerias e Ateliers, sendo que as diferentes sessões fotográficas dividiram-se entre interiores e exteriores.

O meu papel neste estágio era acompanhar o fotógrafo nas mais variadas sessões fotográficas, estando numa primeira fase em contacto direto com todo o material fotográfico que seria necessário, estando sempre atento ao material que seria usado nas diferentes sessões, e, depois, numa segunda fase, no registo e aprendizagem dos vários métodos de trabalho usados nas diferentes abordagens utilizadas para fotografar as peças.

O meu apoio foi fundamental, na medida que, enquanto eu tratava do equipamento necessário durante as diferentes sessões fotográficas o fotógrafo Daniel Malhão não se preocupava com a organização e controlo do mesmo, de modo a que não se distraísse e se focasse no trabalho que estava a fazer. Por exemplo, enquanto decorria a sessão fotográfica, eu ia recebendo indicações da parte do fotógrafo para controlar potências dos flashes, colocava os difusores ou refletos, ou tratava de outras questões relevantes durante o ato fotográfico.

Durante estes meses acompanhei e auxiliei o fotógrafo nas suas aulas, dando apoio no que diz respeito a montagem de material de grande formato, arrumação e organização dos equipamentos e materiais no estúdio e preparação da sala. Antes das aulas era feita uma seleção dos livros de fotógrafos de arquitetura que seriam abordados e isto ajudou-me a conhecer fotógrafos/autores e projetos que desconhecia. Em simultâneo ia aprendendo algumas matérias ligadas à fotografia aplicada à arquitetura, como por exemplo bibliografia, estudos de caso e discussão de projetos.

Durante a época de estágio comecei a trabalhar para o *Atelier “Francisco Torres” Atelier de Arquitetura e Decoração de Interiores*, onde pude aplicar os conhecimentos adquiridos no decorrer do estágio. Neste processo de iniciação de trabalho pude contar com o acompanhamento e orientação do fotógrafo Daniel Malhão,

Para finalizar o estágio, ainda desenvolvi um projeto com recurso a uma câmara de grande formato, com película a preto e branco 4x5”, aplicada à fotografia de arquitetura de exteriores.

Este é um projeto autoral que incide diretamente numa abordagem de fotografias a “Espaços Urbanos” da freguesia do Pragal, na cidade de Almada.



## Janeiro

### Projeto da Artista Plástica Joana Vasconcelos

Durante o primeiro mês de estágio comecei a acompanhar o fotógrafo Daniel Malhão no, no que viria a ser o Pavilhão de Portugal na Bienal de Veneza, no ano 2013.

Nesta primeira fase do estágio foi fotografado o interior e o exterior do Cacilheiro, enquanto este se encontrava ancorado na doca da Transtejo em Cacilhas.

O meu papel neste caso, bem como noutros, foi acompanhá-lo, observar métodos de trabalho e que material fotográfico será o mais indicado a utilizar para fazer uma recolha fotográfica de um “objeto” de grandes dimensões no exterior e por último dar apoio a todas as questões relevantes ligadas à fotografia.

*Cacilheiro – “Trafaria Praia”*

*Cacilheiro antes da intervenção da artista plástica Joana Vasconcelos.*



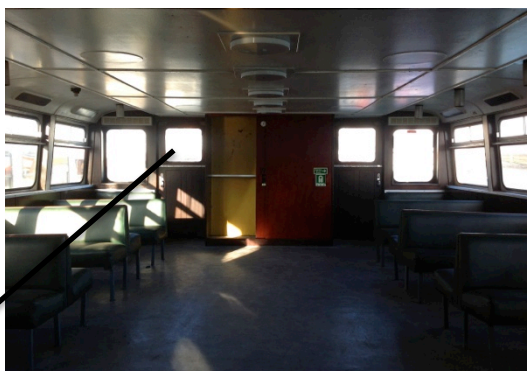
### Fotografia 127 e 128

Interior do Cacilheiro “Trafaria Praia” antes da intervenção da artista plástica Joana Vasconcelos.

#### **Nota:**

Nestas fotografias como noutras em que se fotografam interiores tentava-se sempre aproveitar ao máximo a luz natural que entrava para o interior do Cacilheiro, havendo por vezes a necessidade de utilizar o flash para preenchimento das sombras.

No caso da figura 128, como tem muitas janelas havia a necessidade de incluir na fotografia o que se via exteriormente e por isso o método utilizado para registar este espaço foi específico e adaptado.



Como se vê nesta imagem, que é apenas um registo do espaço fotografado, as altas luzes estão a “rebentar” e isto não é pretendido.

Por isso o método mais correto a ser aplicado foi fazer uma leitura de luz com o fotómetro para o exterior de forma a que a leitura de luz no exterior fosse a correta e depois utilizou-se o flash para preencher o interior, nas zonas de sombra, com mais luz.

Assim, na imagem final, ficou-se com uma fotografia onde o exterior estava bem exposto, e o interior, que à partida ficaria escuro pela ausência de luz, também ficou correto, porque preencheu as sombras com a luz do flash.



**Figura 129**

Cacilheiro “Trafaria Praia” na doca da Transtejo em Cacilhas.

Fotografia cedida pelo fotógrafo Daniel Malhão.



**Figura 130**

Fotógrafo Daniel Malhão a fotografar o Cacilheiro a navegar no rio Tejo.

O objetivo nesta fase da sessão fotográfica era fazer um registo fotográfico do Cacilheiro a navegar no rio Tejo de forma a se ter algumas fotografias gerais do mesmo com a Cidade de Lisboa como fundo.

Neste caso, foram feitas várias imagens do Cacilheiro, de frente, de lado e a  $\frac{3}{4}$ , respeitando assim a encomenda feita pelo gabinete de imagem da artista plástica Joana Vasconcelos.



**Figura 131**

Vista geral do Cacilheiro no rio Tejo com Lisboa ao fundo.

## Final de Janeiro

Montagem e arrumação do estúdio para fazer alguns retratos ao Designer Ruben Dias. Retrato tipo passe para utilizar em documentação de promoção do trabalho do designer.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Flashes de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.

### Nota:

Antes de se fazer o retrato era preciso saber ao certo o que o cliente pretendia e qual a finalidade da sua utilização.

Nestes casos o mais indicado será ter alguns trabalhos em portfólio para explicar ao cliente o que é costume fazer em estúdio.

Antes da sessão houve uma pesquisa a retratos feitos por outros fotógrafos de forma a se tentar perceber o retrato específico a ser feito pelo fotógrafo ao Ruben.

Chegou-se à conclusão que o retrato seria com o rosto a  $\frac{3}{4}$  e a preto e branco.



**Figura 132**

Retrato feito no estúdio DMF.

Fotografia cedida pelo fotógrafo Daniel Malhão

## **Fevereiro**

### **Sessão Fotográfica de Peças do Artista Plástico José Pedro Croft.**

As peças foram fotografadas num armazém em Lisboa onde se encontram guardadas. Para esta sessão fotográfica foi necessário reunir um grande número de equipamentos de estúdio, pois as peças foram fotografadas fora do estúdio DMF.

Nesta sessão foram fotografadas três peças diferentes, sessão que demorou 1 dia a realizar, devido ao facto de as peças serem pesadas e às diferentes especificidades de cada uma.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Grande Angular Tilt and Shift;
- Objetiva Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Tripés de apoio para os flashes de estúdio;
- Filtros Polarizadores para os Flashes;
- Flashes electrónicos;
- Material de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro Spot meter.



**Figura 133**

Armazém onde estão guardadas algumas das obras do artista plástico José Pedro Croft.





**Figura 134**

Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte do José Pedro Croft.

**Nota:**

Em muitos casos quando são feitas encomendas de fotografias a obras de arte, estas estão guardadas em armazéns, como é o caso da fotografia apresentada em cima.

Sendo assim as fotografias não são feitas nos espaços mais indicados e têm que se criar soluções para que as fotografias que são feitas das peças sejam com a melhor qualidade possível.

Neste caso é importante fotografar as peças como se estivessem num espaço de exposição, pois o objetivo será colocar num catálogo ou num livro a imagem feita pelo fotógrafo.

Na imagem vê-se o esquema de iluminação usado para se fazer o registo fotográfico da peça. Foram utilizados três flashes de estúdio que iluminavam a peça de diferentes ângulos e com diferentes potências de disparo. Junto à mesma vê-se um tripé que foi utilizado para colocar a mira de cor, que era fotografada com a iluminação usada no decorrer da sessão, de modo a que posteriormente fosse usada para criar um perfil de cor nos programas de revelação em pós-produção.

## **Apartamento no Bairro Azul, em Lisboa**

Sessão fotográfica num apartamento no Bairro Azul junto ao El Corte Inglés, em Lisboa.

Nesta sessão fotográfica foram feitas fotografias de arquitetura de interiores, tendo sido fotografados vários espaços do apartamento.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Grande Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Tripés de apoio para os flashes de estúdio;
- Filtro Polarizador;
- Flashes electrónicos;
- Material de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.



**Figura 135**

Espaço interior de um apartamento no Bairro Azul em Lisboa.

**Nota:**

O objetivo deste trabalho era fotografar todos os espaços interiores da casa de forma a promover o trabalho feito pelo atelier de arquitetura responsável pela reabilitação do apartamento.

A figura 135 representa uma das imagens feitas nessa sessão fotográfica.

A encomenda feita tinha como objetivo fotografar todos os espaços interiores de modo a ter uma melhor visualização do exterior.

Para se fazer uma fotografia onde isso acontecesse fazia-se a leitura de luz para o exterior ficando com a exposição correta. Depois de feita essa leitura com o fotómetro, era utilizado um flash que tinha como objetivo preencher as sombras no interior do apartamento.

Este método foi utilizado em todas as dependências do apartamento com os respetivos ajustes na exposição, pois nem todos os espaços tinham a mesma leitura de luz.

Neste género de encomendas é sempre feita uma reunião entre o fotógrafo e os arquitetos de forma a perceber quais os espaços a fotografar.



## Março

### Digitalizações

Durante o mês de Fevereiro foram feitas algumas digitalizações.

Fiz digitalizações de diapositivos de vários fotógrafos nacionais e internacionais, incluindo algumas imagens do próprio fotógrafo Daniel Malhão, em médio formato (6x6, 6X9 e 6X12) e também de diapositivos de grande formato (4x5”)

Neste processo era preciso ter alguma noção do tipo de película que se estava a digitalizar - se era diapositivo ou negativo.

Equipamento:

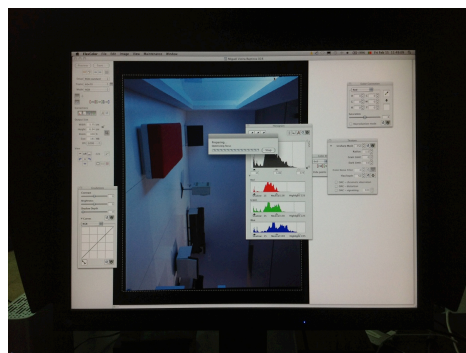
- Scanner Flexlight;
- Pêra de sopro;
- Luvas de algodão.

### Nota:

Os negativos e diapositivos eram digitalizados para ficheiros 3F e só depois de serem exportados é que eram editados nos softwares de edição.

As fotografias depois de exportadas eram editadas segundo o que se visualizava nos diapositivo, respeitando as temperaturas de cor e as margens das mesmas. O método utilizado era colocar o diapositivo sobre uma mesa de luz de forma a ver com mais detalhe todas as informações que estavam contidas na película.

Por vezes as fotografias, que eram digitalizadas só recebiam uma pequena edição como ajuste da temperatura de cor e limpeza de impurezas que pudessem ter ficado agarrados à película durante a digitalização. O restante trabalho de edição e retoque era da responsabilidade do fotógrafo a quem pertenciam as imagens.



**Figura 136**

Digitalização de um diapositivo nos estúdios DMF.

## Reprodução Fotográfica a Pinturas sobre Tela

Reprodução fotográfica de pinturas do artista plástico Manuel Amado.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Tripés de apoio para os flashes de estúdio;
- Filtros Polarizadores para os Flashes;
- Flashes electrónicos;
- Material de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.

### Nota:

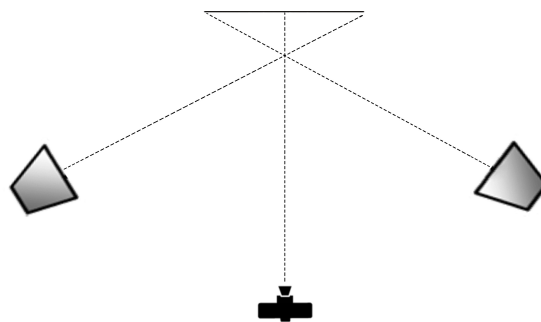
Os equipamentos de estúdio foram todos levados para o atelier do pintor de forma a fazer a reprodução fotográfica das pinturas sobre tela.

As telas foram fotografadas em cavaletes montados apenas para o efeito.

Começou por se fotografar primeiro as telas maiores e posteriormente as telas mais pequenas.

Foram usados dois flashes de estúdio, colocados a 45°, em relação à tela, a uma distância de pelo menos o dobro da largura da tela e dirigidos para o extremo oposto da mesma.

Para fotografar pinturas sobre tela o uso de um filtro polarizador é essencial de forma a cortar alguns brilhos e reflexos que possam surgir nas mesmas. Isto porque eram pinturas a óleo e refletiam muitos brilhos.



**Figura 137**

Esquema de iluminação para fotografar uma pintura sobre tela.



**Figura 138**

Fotografia feita a uma pintura sobre tela com a mira de cor *SpyderChecker*.



**Figura 139**

Fotografia feita a uma pintura sobre tela.

Esta fotografia foi feita segundo o esquema de iluminação que está representado na figura 137.

O sistema de cavalete para apoiar a tela, foi montado com material específico que o fotógrafo Daniel Malhão utiliza normalmente quando faz reproduções fotográficas a pinturas.

No lado esquerdo da fotografia vesse um papel colado a uma tábua onde estão algumas informações importantes relativas á pintura.

As informações inscritas na tábua, referem-se ao:

- Nome da obra;
- Número de série;
- Dimensão.

## **Abril**

### **Sessão Fotográfica na Doca Seca do Seixal**

#### **Cacilheiro “Trafaria Praia”**

Esta fase do trabalho foi feita em vários dias, pois houve alteração da meteorologia e o fotógrafo teve que fazer um levantamento cauteloso e rigoroso dos melhores dias a fotografar.

Nesta fase o Cacilheiro foi fotografado de diferentes tomadas de vista e com diferentes incidências de luz, dependendo, tal como referi anteriormente, das condições meteorológicas e da hora do dia.

Como nos primeiros registos feitos ao Cacilheiro em Almada, na doca da Transtejo, nesta fase foram feitos registos de interiores e exteriores\_(Figura 141, 142 e 143).

Para além das fotografias, de exteriores e interiores, foi feita uma fotografia panorâmica, da doca seca do Seixal com o Cacilheiro e com a Cidade de Lisboa ao fundo\_(Figura 140).

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Grande Angular Tilt and Shift;
- Objetiva Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.



**Figura 140**

O Fotógrafo Daniel Malhão a fazer uma fotografia panorâmica á doca seca do Seixal, com Lisboa ao fundo.



**Figura 141**

Interior do Cacilheiro.

Montagem da exposição da Joana Vasconcelos.





**Figura 142**

Tomada de vista inferior do Cacilheiro na doca seca do Seixal.



**Figura 143**

Tomada de vista superior do Cacilheiro na doca seca do Seixal.

## Culturgest

1º fase – Sessão fotográfica no Lumiar nos Armazéns da Culturgest.

Nesta primeira fase foram fotografadas 30 peças de diferentes artistas plásticos nacionais e internacionais, do espólio da Culturgest.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Grande Angular Tilt and Shift;
- Objetiva Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Tripés de apoio para os flashes de estúdio;
- Filtros Polarizadores para os Flashes;
- Flashes electrónicos;
- Material de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.



**Figura 144**  
Reprodução fotográfica de um catálogo de exposição.



**Figura 145**

Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.

**Nota:**

Como já referi anteriormente as fotografias de obras de arte têm que ser feitas nos espaços onde estão armazenadas e, por isso, têm que se criar soluções para que as mesmas tenham que ser concebidas com o maior rigor possível e com a melhor qualidade técnica. Normalmente, é preciso criar um estúdio provisório para fazer as fotografias das peças.

Neste caso foi importante fotografar as obras de arte como se estivessem num espaço de exposição, pois o objetivo principal era colocar num catálogo ou num livro a imagem feita pelo fotógrafo.

Na figura 145 vê-se o esquema de iluminação usado para fazer a fotografia da obra de arte.

Foram utilizadas dois flashes de estúdio que iluminavam a peça de diferentes ângulos e com diferentes potências de disparo.



Junto à peça colocava-se um tripé com a mira de cor *SpyderCheckr*, de forma a fazer uma fotografia à mira de cor que posteriormente seria usada para criar um perfil de cor nos programa de edição Adobe Lightroom, e poder fazer em pós-produção uma gestão de cor cuidada e real à peça fotografada.

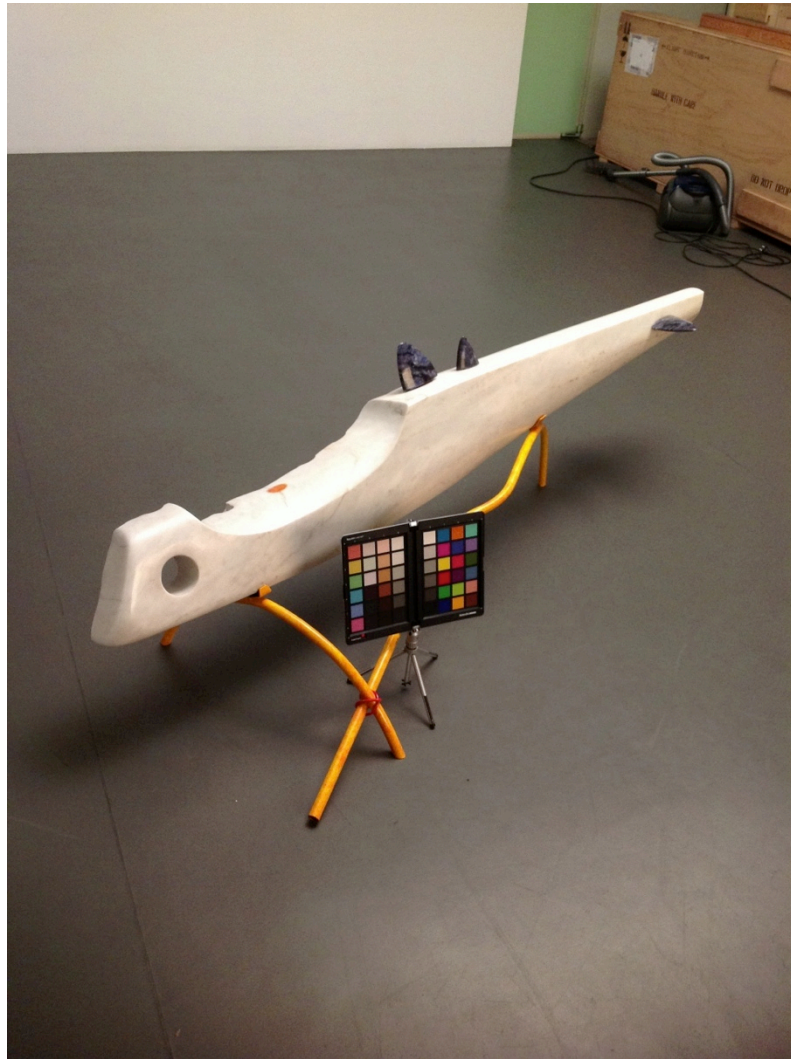
O flash que se encontra do lado esquerdo da imagem está apontado para o tecto de forma a rebater a luz sobre a peça, fazendo com que esta ganhe sombras através da sua própria textura.

O flash que está colocado do lado direito da imagem iluminava a peça na totalidade sendo que tinha uma potência de 1/3 de rácio da potência do flash da esquerda; com isto a peça ficava melhor iluminada e retirava alguma densidade às sombras criadas pelo primeiro flash.

Durante o ato fotográfico a fotografia feita pelo fotógrafo era exportada diretamente para o computador e assim podia-se fazer uma leitura de mesma com mais rigor e ser analisada no momento.

Este método de trabalho é muito importante pelos mais variados motivos:

- Rentabilizar o tempo de concepção da fotografia;
- Analisar com rapidez a temperatura de cor e o foco;
- Observar o que poderá ainda vir a ser alterado e aperfeiçoado na imagem final.



**Figura 146**

Mira de cor colocada junto da obra de arte.

**Nota:**

Em todas as sessões fotográficas foi colocada a mira de cor *SpyderCheckr* para posterior tratamento da imagem e gestão de cor nos programas de edição, Adobe Lightroom e Adobe Photoshop CS5.



**Figura 147**

Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.

**Nota:**

As fotografias que foram feitas nas várias sessões eram exportadas diretamente para o computador.

Este ato é importante quando se estão a fazer reproduções fotográficas deste género de peças. Isto porque, ao ver a imagem nos programas de edição, neste caso no Adobe Lightroom, faz-se um ajuste da imagem de forma a ver o que poderá ser alterado e aperfeiçoado na imagem final.

Nesta sessão fotográfica foram fotografadas duas jarras de vidro, com pó de ferro no interior, sobre uma mesa com um fundo branco.

Para se poder ter um melhor recorte e definição, foram usadas duas placas pretas lateralmente, que darão uma dimensão e uma melhor noção da profundidade e da forma das peças.

Os flashes foram direcionados para o tecto de forma a rebater a luz, e esta ser refletida sobre as mesmas.



**Figura 148**

Esquema de iluminação usado para fotografar uma obra de arte nos armazéns da Culturgest.

**Nota:**

Neste caso foram fotografadas duas peças de metal que representam um par de botas.

Durante a reprodução fotográfica destas duas peças foi preciso respeitar uma imagem que já estava feita há alguns anos num livro de uma exposição nos anos 90.

Esta sessão foi diferente das outras, porque foi necessário montar o fundo branco, sobre um suporte usado para o efeito, para fazer a fotografia das botas.

Isto aconteceu por duas razões:

- A primeira foi, que como referi anteriormente, tinha que se respeitar o pedido do artista de modo a que a fotografia das peças teria que ser idêntica a uma fotografia feita no passado;
- A segunda foi, que sendo duas peças colocadas na vertical, e estando a fotografar numa sala do armazém, as botas ficariam com um corte entre o chão cinzento e a parede branca que resultaria numa má fotografia, pelo que foi necessário fotografar as mesmas sobre fundo branco de modo a dar uma leitura mais correta da obra de arte.



## Maio

### Sessões Fotográficas de Interiores de Apartamentos em Lisboa.

Equipamento fotográfico necessário:

- Câmara Fotográfica Full Frame;
- Objetiva Grande Angular Tilt and Shift;
- Tripé com cabeça micrométrica;
- Tripés de apoio para os flashes de estúdio;
- Filtros Polarizadores para os Flashes;
- Flashes electrónicos;
- Material de estúdio;
- Cartão cinzento e mira de cor;
- Fotómetro.



**Figura 149**

Interior do apartamento no Jardim das Cebolas, em Lisboa.

### **3º Capítulo**

#### **Fotografia Comercial a Decoração de Interiores**

No seguimento do estágio que fiz com o fotógrafo Daniel Malhão e nos estúdios DMF, desenvolvi trabalho em duas áreas específicas, comercial e autoral.

Nestes trabalhos tive que aplicar os conhecimentos adquiridos em aula, na Licenciatura e 1º ano de Mestrado em Fotografia Aplicada, no Instituto Politécnico de Tomar, e do que fui observando e aprendendo no estágio, com o acompanhamento do fotógrafo Daniel Malhão.

No caso da fotografia aplicada a interiores, tenho utilizado uma câmara fotográfica digital, Canon 60 D, com recurso a duas objetivas, F = 28 mm/ 1:2.8 e uma F = 50 mm/ 1:1.8.

Para desenvolver este trabalho de fotografia aplicada à arquitetura de interiores comecei por fazer pesquisa em revistas e livros da área, como por exemplo a Mag. Arqa, Architectural Digest, Arquitetura y Diseno, Casas de Portugal – Urbana, Casa & Campo, Elle Decor Itália, entre outros.

De igual modo tenho acompanhado, desde então, trabalhos desenvolvidos por fotógrafos como Andrea Ferrari, Carlos Vasconcelos e Sá, Didier Delmas, Francisco Almeida Dias, Francisco Nogueira, Fernando Guerra e Sérgio Guerra (Irmãos Guerra), João Bessone, Manolo Yllera, Max Zambelli, Miguel Flores Viana, Patricia Ketelsen, Pedro Reis, Philippe Le Berre, Robert Holden, entre outros.

Na fotografia aplicada à arquitetura de exteriores, fotografei com uma câmara Grafflex, de grande formato com película 4x5” a preto e branco (Ilford FP4 Plus 125). Este é um projeto autoral e tem como tema a paisagem urbana da freguesia do Pragal, na Cidade de Almada – “Espaços Urbanos” – Pragal.

Durante a concepção e construção deste projeto tive como referências os trabalhos desenvolvidos pelos fotógrafos Gabriele Basílico, Luís Pavão e Paulo Catrica.

## Trabalho Comercial

O trabalho comercial são fotografias feitas por encomenda pelo *Atelier “Francisco Torres” – Atelier de Arquitetura e Decoração de Interiores*.

As fotografias são na sua maioria do interior do Atelier, onde o decorador de interiores monta os “cenários” para serem fotografados.

Este trabalho foi acompanhado pelo fotógrafo Daniel Malhão, numa fase intermédia, sendo que algumas fotografias aqui inseridas foram feitas antes de o mesmo começar acompanhar o meu trabalho.

Antes de começar a fotografar há sempre uma reunião prévia (*briefing*) com o decorador de interiores para se estabelecer que espaço do atelier é para ser fotografado e quais são os objetos que têm que ter mais realce/destaque na fotografia. Neste caso o espaço (cenário) é montado pelo decorador de interiores. Por vezes, depois de fazer o enquadramento e ter tudo preparado para fotografar, peço para mudar algum objeto que veja que vai influenciar na leitura da imagem final, devido à sua posição ou devido à luz que incide sobre esse objeto.

As imagens terão como finalidade, serem utilizadas como publicidade no site do atelier e, mais tarde, para uma publicação. Podendo em certas ocasiões serem enviadas para publicações de revistas da área da arquitetura e decoração de interiores.

Cabe referir que este tipo de trabalho tem que ser feito com minúcia, pois a concepção das imagens tem que ser feita, numa abordagem rigorosa e específica tendo em conta a encomenda que é feita pelo cliente.

Nesta situação, tanto o fotógrafo como o cliente, devem estar em sintonia de modo a que haja uma ética profissional de modo a que o trabalho seja respeitado, de acordo com a encomenda que é feita pelo cliente.



## **Procedimentos e Métodos de Trabalho**

Neste trabalho, até ao momento, como referi anteriormente, tenho feito as fotografias com recurso a duas objetivas da Canon, respectivamente, com uma objectiva  $F = 28$  mm/ 1:2.8 e uma  $F = 50$  mm/ 1:1.8.

Estas duas objetivas são de distância focal fixa e isso permite fazer um trabalho com qualidade, dentro daquilo que até ao momento foi pretendido e proposto fotografar.

Não tendo possibilidade de até ao momento ter feito as fotografias com objetivas de inclinação e desvio (Tilt and Shift) tive que trabalhar com o material que tinha e estabelecer uma linha de trabalho, com as condicionantes que uma objetiva grande angular e uma objetiva angular, sem correção de ângulo de desvio e de inclinação, têm neste caso para a fotografia de interiores.

As fotografias que foram feitas tinham problemas de correção de ângulos e desvio, que apresentavam efeitos de barril, pelo que foram corrigidos no Photoshop CS5 com as ferramentas de correção de perspectiva.

Neste processo de trabalho foi sempre tida em conta a gestão de cor e balanço de brancos, para mais tarde, poder fazer um trabalho de pós-produção mais correto e fidedigno possível, ao espaço que era fotografado.

## Equipamentos Fotográficos

- Câmara fotográfica digital Canon 60 D;
- Objetiva 28 mm f/2.8;
- Objetiva 50 mm F/1.8 II;
- Tripé;
- Cabo disparador;
- Bolha de nível;
- Fotómetro;
- Cartão cinzento e mira de cor – *SpyderChekr*;
- Kit de iluminação de estúdio;
- Refletores e Difusores.

### Nota:

É de referir que as objetivas usadas têm duas condicionantes neste processo de trabalho.

Primeiro por estar a trabalhar com objetivas grande-angulares e angulares, de distância focal fixa, tenho um problema no que diz respeito à correção de perspectiva, sendo que não estando a usar as objetivas de correção de inclinação e desvio profissionais, terei que fazer uma correção nos programas de edição, anteriormente referidos.

A segunda condicionante é que estou a trabalhar com uma câmara que não é Full Frame, isto é, o sensor da imagem não é de 35 mm, mas sim menor, 18 x 24, e isto faz com que haja um factor de corte nas objetivas que estou a usar.

Por exemplo, estando a usar uma grande angular 28 mm na câmara 60 D da Canon, esta não sendo do modelo EF-S da Canon, terá um factor de corte de 1,6, que fará com que na realidade esteja a trabalhar com uma 45 mm\_ (28 mm x 1,6 = 45 mm).

Por isso todo o trabalho que tenho vindo a desenvolver tem certas limitações e eu como fotógrafo tenho que ter em conta que à determinados enquadramentos, certas perspectivas e tomadas de vista que não posso fazer.

Este é um processo de aprendizagem que a seu tempo será corrigido, com a aquisição de material mais específico e profissional, para os trabalhos que venha a desenvolver no futuro.

## Edição

Após feitas as fotografias foi necessário fazer o trabalho de pós-produção das mesmas.

Como nos trabalhos desenvolvidos anteriormente as fotografias foram feitas em ficheiros RAW, tendo sido editados e depois guardados como ficheiros TIFF e JPEG.

Como referi no tópico anterior as fotografias tiveram que ser editadas no Camera RAW e depois retocadas e finalizadas no Photoshop CS5 de forma a poder corrigir questões como a cor e correção de perspectiva.

De seguida vou apresentar o exemplo de como foi editada uma fotografia incluída neste relatório.

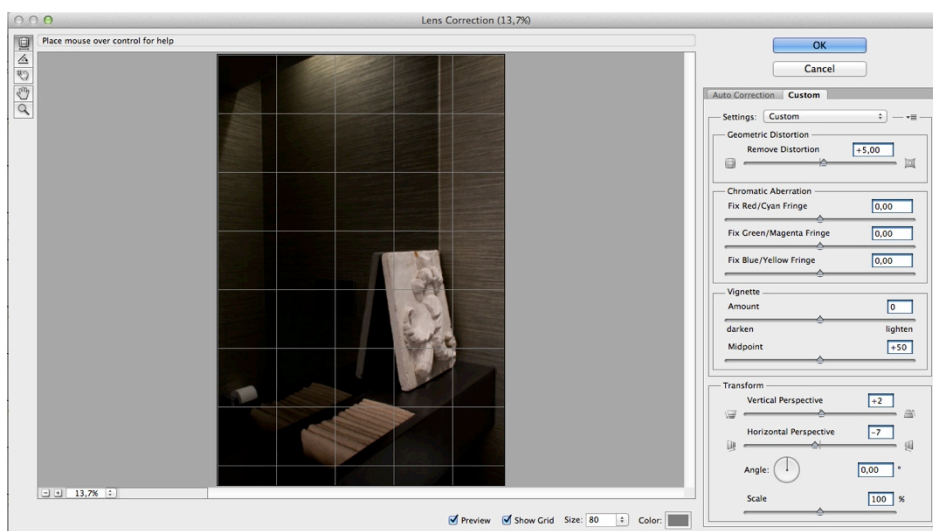


**Figura 150 e 151**

Ficheiros RAW originais.

Na figura 151 está um esquema do que deverá ser corrigido, neste caso elementos que perturbam a leitura da imagem e fazer uma correção da perspectiva.

Nesta fotografia detectei que havia um efeito de barril e esse erro teve que ser corrigido no programa de edição Photoshop CS5.



**Figura 152**

Correção da perspectiva e correção do efeito de barril.

Após a correção de perspectiva e corrigido o efeito de barril, foram feitos alguns retoques e uma limpeza de impurezas e a pequenas manchas que estavam presentes na imagem.

Após este tratamento de imagem, a fotografia foi exportada para o Photoshop CS5 de modo a proceder-se à edição da mesma.

No Photoshop CS5 apenas teve que ser feito um pequeno ajuste na cor e um ligeiro ajuste nas curvas de nível, nas zonas de sombra.

As fotografias no Photoshop no final da edição eram guardadas em ficheiros TIFF e ficheiros JPEG.



**Figura 153**

Fotografia final.

## Fotografias do Atelier



**Figura 154**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 28 mm f/2.8  
ISO 100  
f/22  
2”

Esta fotografia foi feita com o recurso a três tipos de iluminação:

- Luz Natural;

Lado esquerdo do cenário, que faz a iluminação geral da imagem.

- Luz contínua – Tungsténio;

Lado direito do cenário. Foi utilizada para suavizar as sombras provocadas pela Luz Natural que incide na imagem pelo lado direito.

- Luz Artificial;

Luz que dá mais “ambiente” ao cenário. Com esta iluminação ganha-se mais realce no dourado do suporte dos candeeiros.





**Figura 155**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 50 mm 1.8 II  
ISO 100  
f/22  
1"

Esta fotografia foi feita com o recurso a dois tipos de iluminação:

- Luz contínua – Tungsténio;

1º – Iluminação com luz de tungsténio do lado superior direito.

2º - Iluminação com luz de tungsténio do lado inferior esquerdo.

Rácio de 1/3 à iluminação do lado superior direito.



**Figura 156**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 28 mm f/2.8  
ISO 100  
f/16  
1/8 s

Esta fotografia foi feita com o recurso a dois tipos de iluminação:

- Luz Natural;

Lado direito do cenário, que faz a iluminação geral da imagem.

- Luz Artificial;

Luz que dá mais “ambiente” ao cenário. Com esta iluminação ganha-se mais realce no dourado da mesa e da cadeira.





**Figura 157**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 28 mm f/2.8  
ISO 100  
f/22  
5''

Esta fotografia foi feita com o recurso a dois tipos de iluminação:

- Luz contínua – Tungsténio;

Lado esquerdo da casa de banho. Foi utilizada para abrir as sombras provocadas pela luz artificial da casa de banho que incide na imagem pelo lado superior direito.

- Luz Artificial;

Lado superior direito. Luz ambiente.



**Figura 158**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 50 mm 1.8 II  
ISO 100  
f/22  
1”

Esta fotografia foi feita com o recurso a dois tipos de iluminação:

- Luz Natural;

Lado esquerdo do cenário, que faz a iluminação geral da imagem.

- Luz Artificial;

Luz que dá mais “ambiente” ao cenário parecendo que a fotografia foi feita na casa de um cliente.



**Figura 159**

Canon EOS 60 D  
Objectiva - EF 50 mm 1.8 II  
ISO 100  
f/8  
1/4 s

Neste caso foram usados duas iluminações de luz contínua de tungsténio, a luz artificial (candeeiro) e luz natural.

Esta fotografia foi feita com o recurso a quatro tipos de iluminação:

- Luz Natural;

Iluminação exterior que faz com que se vejam as cortinas reflectidas no espelho do atelier, dando desta forma uma noção de profundidade do espaço.

- Luz Artificial;

Com esta iluminação adquiriu-se mais contorno na camisa e no cabelo do Francisco Torres.

Para além disso dá uma certa luz “ambiente” ao cenário criado para o retrato.

- Luz contínua – Tungsténio;

1º – Iluminação com luz de tungsténio do lado superior direito.

2º - Iluminação com luz de tungsténio do lado inferior esquerdo.

Rácio de 1/2 à iluminação do lado superior direito.

Antes de fazer o retrato foi necessário fazer um *briefing* com o Francisco Torres onde se viram algumas fotografias que ele tinha como referência de outros fotógrafos que fizeram retratos a decoradores e arquitetos.

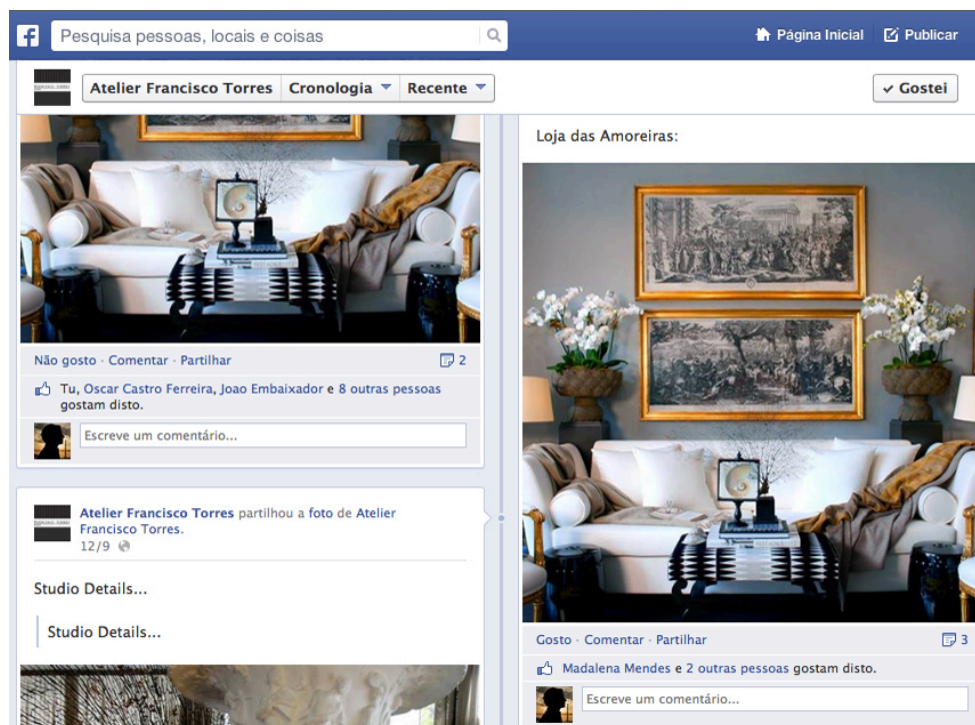
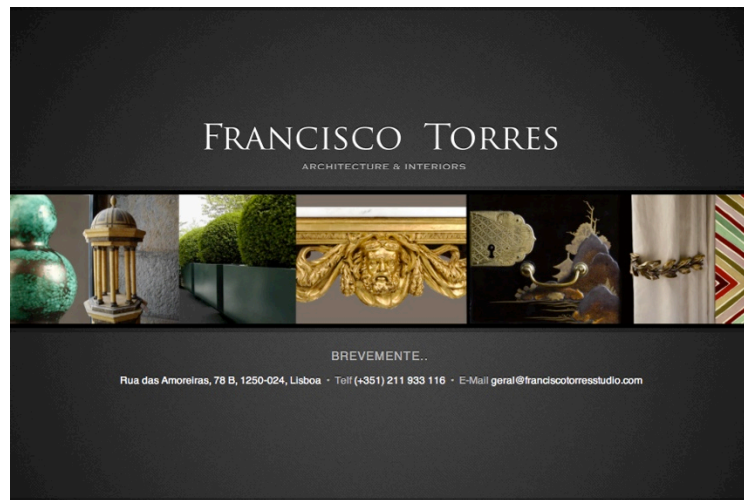
Antes de começar a fazer a fotografia final, foram feitas algumas imagens de esboço de forma a poder perceber-se melhor qual era o enquadramento pretendido, que género de retrato era o mais interessante e que transmitisse uma mensagem e uma ligação entre o Francisco Torres, como decorador de interiores, com o seu atelier.

O objetivo era que não fosse apenas um retrato feito no estúdio, com um fundo branco ou preto por trás, mas que mostrasse principalmente que era num ambiente criado pelo próprio decorador no seu atelier, mostrando algumas peças feitas por si, por exemplo o candeeiro e o arranjo floral, e outras que serão para venda, adquiridas num antiquário, por exemplo o vaso Ming e a cabeça de um querubim em pedra do séc. XVI.



## Objetivos Finais

Promover o trabalho desenvolvido no atelier pelo Francisco Torres enquanto Designer de peças e Decorador de Interiores.



**Figura 160 e 161**

Exemplos de fotografias que foram colocadas no Facebook na página *WEB* do *Atelier “Francisco Torres”* e que serão colocadas mais tarde na página Web.

## **4º Capítulo**

### **Fotografia Aplicada à Arquitetura**

O projeto “Espaços Urbanos” – Pragal, que vem na sequência da segunda fase do estágio em fotografia aplicada à arquitetura, teve como objetivo integrar os conteúdos apreendidos em estágio, com o fotógrafo Daniel Malhão, num projeto autoral no qual é inserida toda uma aprendizagem académica numa área geográfica da cidade de Almada, na freguesia do Pragal.

Este projeto teve como objetivo fazer uma recolha fotográfica da paisagem urbana desta freguesia, com uma câmara de grande formato, com película a preto e branco 4x5” (Ilford FP4 Plus 125) de forma a dar a conhecer um espaço que teve um franco crescimento nos últimos anos no que diz respeito a novas construções - habitações e edifícios para serviços da Câmara Municipal de Almada.

Este local tem uma grande importância devido ao fato de encerrar em si uma grande variedade de serviços para o bem comum dos habitantes da cidade.

Assim foram incluídas, imagens de espaços de lazer, jardins urbanos, largos, recintos de futebol ao ar livre, zonas de habitação, edifícios escolares e edifícios de serviços municipais.

Muito do que é retratado, são espaços de uma freguesia que foi extinta recentemente. Deste modo, este projeto retrata o que foi feito pelos dirigentes autárquicos e cidadãos do Pragal, que reflete uma das zonas mais nobres da cidade de Almada.

Este projeto tem uma grande componente afectiva, pois é uma zona que faz parte da vida e da memória de muitos Almadenses.

Por último, cabe referir que após a conclusão deste projeto, o mesmo será apresentado publicamente, em exposição e/ou numa publicação, de forma a dar a conhecer os espaços urbanos do Pragal, para memória futura.

Estas fotografias servirão de imagens de arquivo sobre a freguesia do Pragal no início da 2ª década do 3º Milénio.

## Desenvolvimento do Projeto

No início, da elaboração deste projeto foi necessário fazer um levantamento geográfico da freguesia do Pragal de forma a observar as fronteiras da freguesia e as zonas de interesse a fotografar.

Como referi na introdução, este será um trabalho de registo fotográfico somente e apenas de espaços urbanos e da paisagem urbana de Almada.

O objetivo seria fotografar apenas uma zona demarcada da freguesia, mas com o desenrolar do tempo e com o avanço do projeto, achei que seria interessante alargar a toda a freguesia do Pragal, dando assim a conhecer espaços urbanos de Almada desconhecidos para os cidadãos de dentro e de fora da cidade.

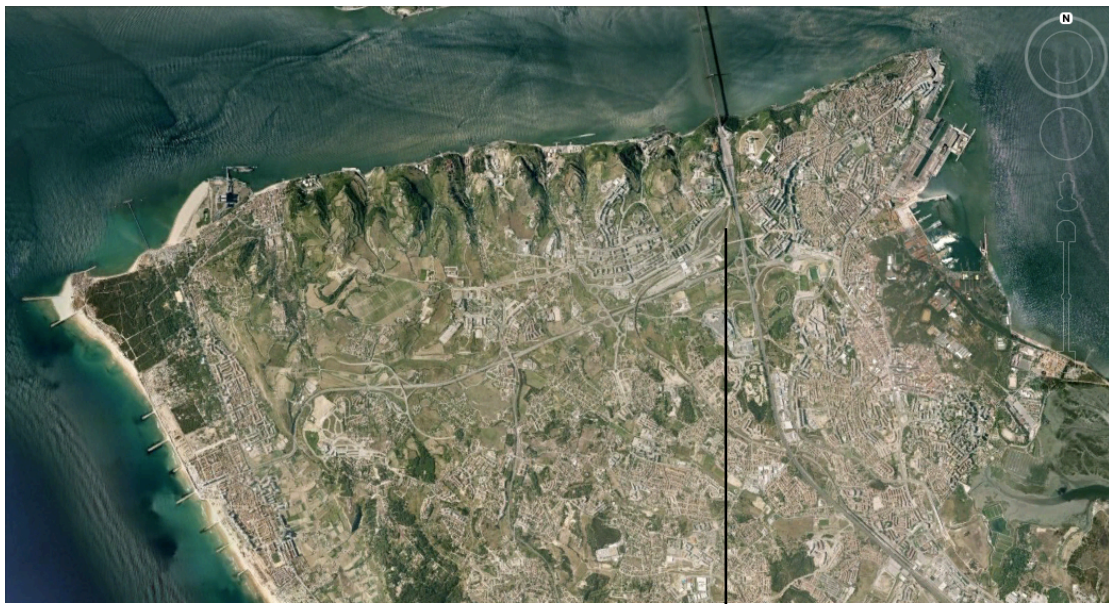
A recolha inicial de imagens, do local escolhido para este projeto, foi feita com uma câmara fotográfica digital.



### Figuras 162, 163, 164 e 165

Fotografias que serviram de esboço para a elaboração do Projeto “Espaços Urbanos” - Pragal.





A



B

### Figuras 166 e 167

Imagens retiradas do Google® Maps que mostram uma pequena parte do mapa de Almada (A), com referência à freguesia do Pragal (B).

Depois de fazer um levantamento do mapa da zona a fotografar, houve necessidade de marcar os pontos de referência onde seriam feitas as fotografias, de forma a ser mais criterioso relativamente aos espaços urbanos a registar.



**Figura 168**

Esboço preparatório para a elaboração do Projeto.

Numa primeira fase, foram feitas algumas fotografias de uma zona da freguesia que teve um franco crescimento nos últimos anos.

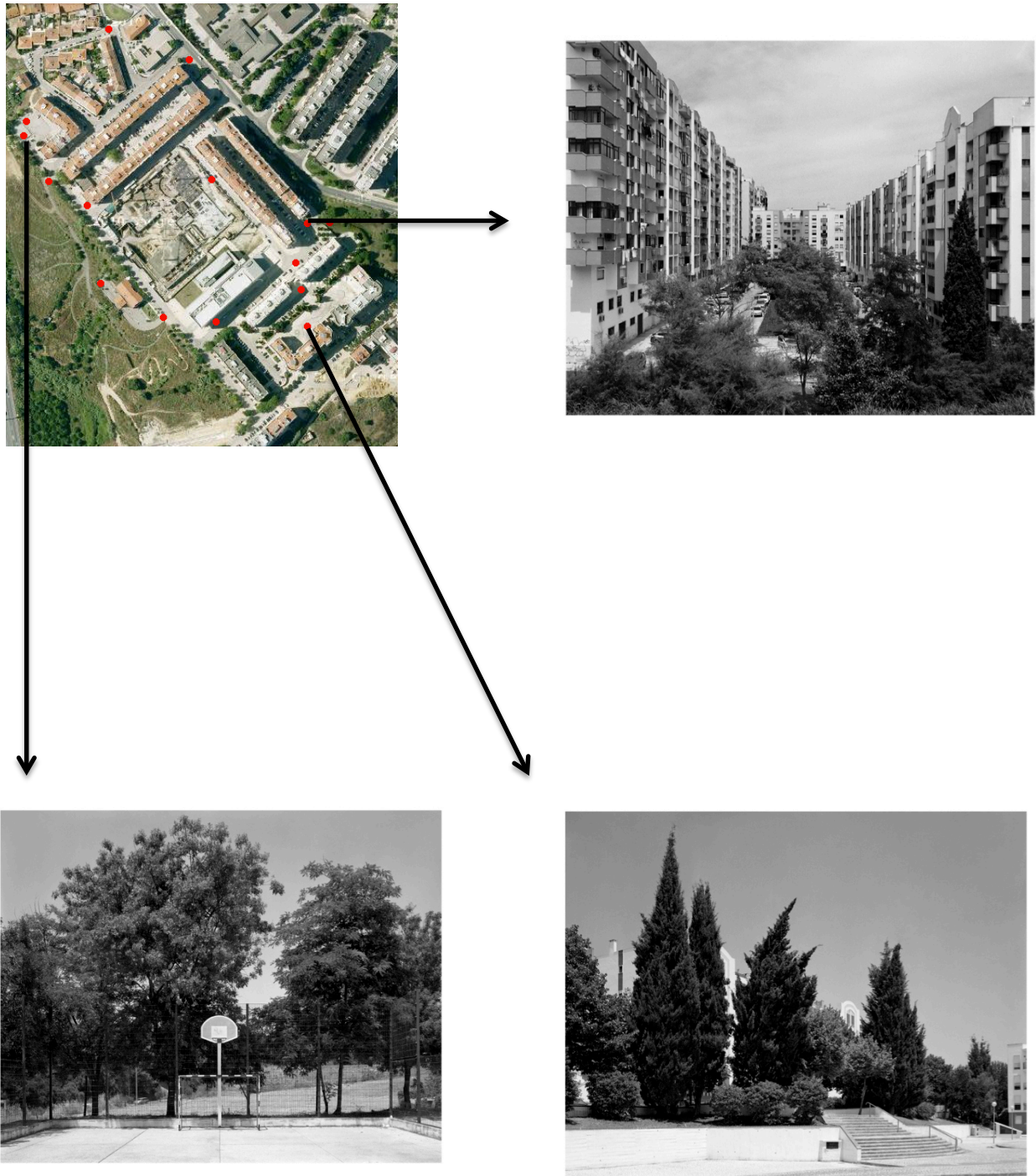
Neste local estão inseridos alguns dos serviços municipais da cidade, zonas residenciais e mais recentemente zonas de lazer.

Os pontos vermelhos que se veem na imagem são os pontos onde foram feitas parte das fotografias deste projeto.



A maior parte das fotografias que são a base deste projeto são fachadas de prédios, largos e jardins.

Em baixo estão alguns exemplos de fotografias que estão diretamente relacionadas com os pontos que foram previamente colocados no mapa da freguesia.



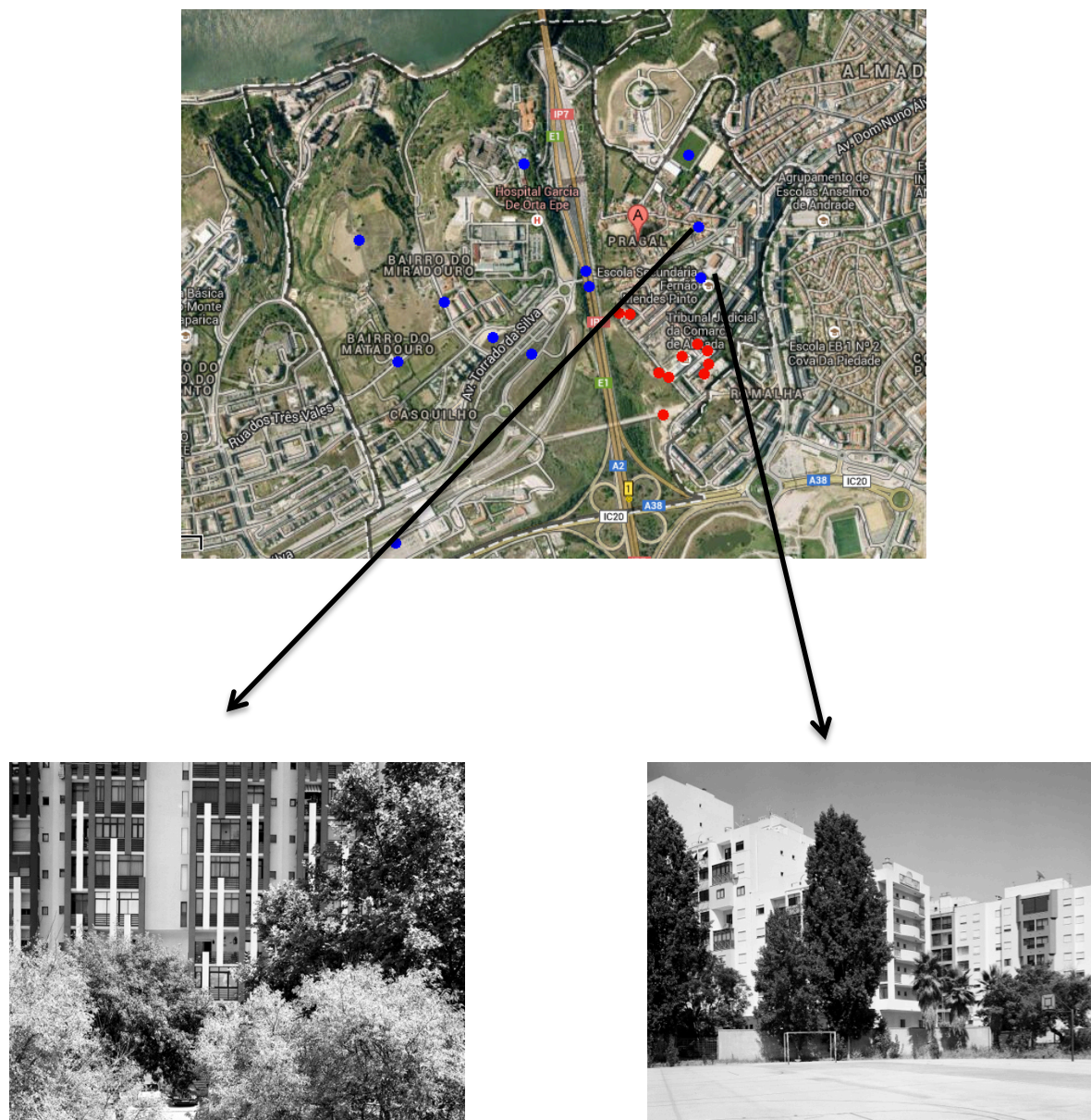
**Figura 169**

Esquema do 1º levantamento geográfico da freguesia do Pragal com algumas fotografias do projeto.

À medida que o projeto se ia desenvolvendo achei que seria interessante aumentar o campo de recolha de imagens, de forma a abranger toda a freguesia.

Assim sendo, voltei a fazer um levantamento geográfico da freguesia e registar outros pontos de interesse a fotografar.

Os pontos vermelhos representam a primeira fase do projeto e os pontos azuis a segunda fase.



**Figura 170**

Esquema do 2º levantamento geográfico da freguesia do Pragal com algumas fotografias do projeto.

## Referências

Este projeto tem por base o trabalho desenvolvido por três grandes fotógrafos de referência na área da fotografia documental, fotografia de paisagem urbana e de fotografia de arquitetura - Gabriele Basílico, Luís Pavão e Paulo Catrica.

Das pesquisas que fiz os trabalhos que mais me influenciaram foram:

- “Lisboa nos anos 90”, com referência aos fotógrafos Luís Pavão e Paulo Catrica, sendo que este projeto teve outros fotógrafos envolvidos;
- “Lisboa em vésperas do terceiro milénio”, projeto desenvolvido pelo fotógrafo Luís Pavão;
- “Lisboa 2006”, do fotógrafo Gabriele Basílico.

O meu interesse por estes trabalhos foi a pureza das fotografias a preto e branco que os três fotógrafos já referenciados, conseguiram captar da Cidade de Lisboa, em diferentes épocas e com diferentes olhares, sendo que a linha condutora que as une, e o que me influenciou e fascinou, logo à partida, foi a pureza das componentes estruturantes da cidade, que está patente nessas fotografias.

A par destes trabalhos que foram feitos em médio e grande formato, também quis que o meu projeto seguisse essa mesma linha de concepção e construção das imagens, com recurso a material fotográfico de grande formato e película a preto e branco, com um ISO de baixa sensibilidade e um grão muito fino.

O objetivo principal deste projeto é transpor essas abordagens e temas, muito exploradas na Cidade de Lisboa em projetos de fotografia de arquitetura e de registo da paisagem urbana, para a Cidade de Almada.

## **Procedimentos e Metodologia de Trabalho**

O objetivo principal deste projeto era executar um trabalho com recurso a uma câmara de grande formato, sendo que é a câmara fotográfica que melhor se adapta aos objetivos de fotografia de arquitetura que são pretendidos e propostos para este projeto, utilizando todos os conhecimentos adquiridos em aula e no estágio, sendo que é a área específica de intervenção fotográfica do fotógrafo Daniel Malhão.

Para desenvolver este projeto tive que reunir um conjunto de equipamentos fotográficos que são essenciais para fazer as fotografias em grande formato, a saber:

- Câmara de Grande Formato Graflex;
- Película preto e branco 4x5” (Ilford FP4 Plus 125);
- Objetiva 135 mm;
- Cabo disparador;
- Bolha de nível;
- Tripé;
- Pano preto;
- Fotómetro.

### **Câmaras de Grande Formato**

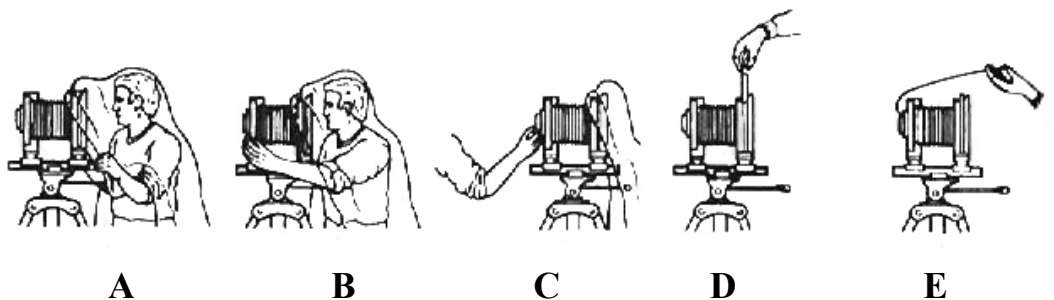
Vantagens:

- Grande qualidade em imagens de grande formato;
- Possibilidade de fazer movimentos de deslocação (inclinação e desvio), permitindo movimentar a câmara em diferentes ângulos de cobertura;
- Fácil utilidade;
- A estabilidade destas câmaras permite efetuar uma composição cuidadosa e rigorosa do assunto e objecto a fotografar;
- Permite fazer fotografias de grande qualidade em arquitetura, paisagem, naturezas mortas, fotografias a pequena distância e de excelente reprodução;
- São indicadas para fazer fotografia de estúdio, quando o objetivo é ter uma registo fotográfico com a máxima qualidade e rigor técnico.

Neste processo fotográfico existem vários cuidados a ter para que a fotografia que seja feita, tenha a melhor qualidade possível.

É fulcral a utilização de um tripé, para dar apoio à câmara fotográfica, pois como se vai fotografar com velocidades muito lentas a possibilidade de as fotografias ficarem tremidas é certa. O tripé não é só fulcral por causa da questão apresentada anteriormente, também o é porque, como é intrínseco a estas câmaras de grande formato, haverá a necessidade de fazer correções de perspectiva, e se não tiver o apoio do tripé essa solução torna-se inviável, porque a câmara não está estável e fixa. Após colocar a câmara no tripé existem várias ações que são essenciais à construção da imagem final, a saber:

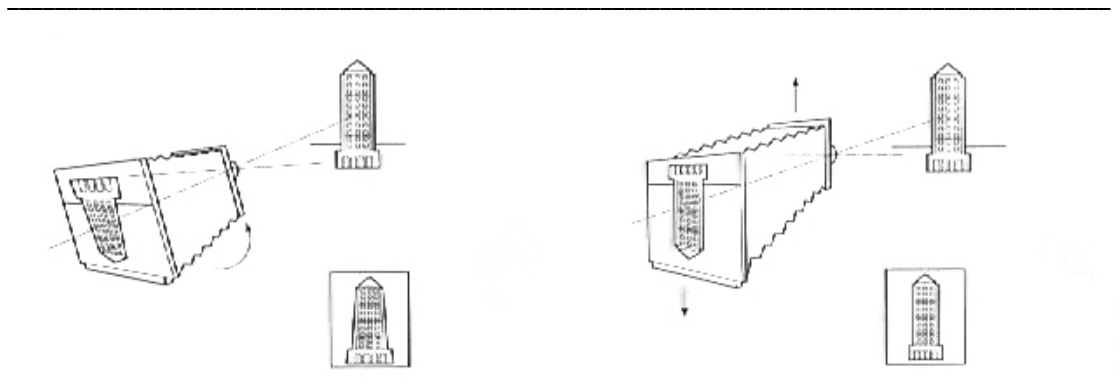
- Nivelar a câmara no tripé;
- Fazer o enquadramento e a correção de perspectiva ao assunto a fotografar, com um pano preto por cima do fotógrafo e da câmara, de forma a fazer uma focagem e composição do assunto a fotografar (diafragma todo aberto)\_(A);
- Fazer uma leitura de luz correta ao assunto, com um fotómetro manual e electrónico, se possível que faça medição de luz pontual;
- Ajustar os valores de diafragma e de obturação, medidos pelo fotómetro\_(B e C);
- Observar uma última vez o enquadramento e a focagem;
- Fechar o diafragma para proceder à colocação do chassi com a película\_(D);
- Retirar a chapa preta do chassi;
- Disparo do obturador\_(E);
- Voltar a colocar a chapa preta do chassi;
- Retirar o chassi da câmara e guardar em local segura.



**Figura 171**

Esquema com as várias operações a fazer com a câmara de grande formato.



**Figura 172**

Esquema de correção de perspectiva nas câmaras de grande formato.

Esquema de como fotografar, com uma câmara de grande formato, um prédio que se encontra muito acima da objetiva, quando não pode recuar nem utilizar objetivas de ângulos maiores.

Se por exemplo, como está representado na imagem do lado esquerdo, inclinarmos a câmara fotográfica ao objeto teremos como resultado a convergência das linhas verticais.

Se por outro lado, como está representado na imagem do lado direito, recorrermos aos movimentos que esta câmara fotográfica pode fazer , fazendo com que a parte traseira fique na vertical, apenas se terá que elevar a parte frontal com a objetiva, fazendo com que não haja convergência das linhas, havendo assim uma correção de perspectiva ao objeto fotografado.

LANGFORD (2005: página 82 e 326) Figuras 169 e 170 retiradas do livro “Fotografia Básica”

## **Revelação**

Após expor as películas foi necessário proceder á revelação e digitalização das mesmas em laboratório.

Neste caso, as películas foram reveladas na empresa de impressão Gamut, devido ao facto, de não possuir um laboratório de revelação próprio, e assim tornava-se difícil fazer a revelação das mesmas. Deste modo, solicitei os serviços da empresa já referida, tanto para fazer as revelações como também as digitalizações que por norma concebem um trabalho de qualidade nesta área.

## **Procedimentos**

Antes de começar a revelar as películas à que ter em conta alguns factores de extrema importância, a saber:

- a película tem que ser colocada na espiral e dentro do tanque de revelação na escuridão total, pois, caso haja alguma entrada de luz no laboratório, a película fica “queimada” e perde-se a imagem;
- a temperatura dos químicos que se vão usar devem estar na temperatura indicada pelo fabricante, pois se isso não acontecer, poderá também danificar a imagem.

Preparação dos químicos:

- Revelador;
- Banho de Paragem;
- Fixador;
- Água corrente e agente molhante.

Colocar o revelador no tanque de revelação da película, agitando nos primeiros 30 s e depois 5 s em cada 30 s, até perfazer o tempo de 7 minutos.

Retirar o revelador, após os 7 minutos de revelação, e colocar o banho de paragem, 30 s de agitação, é suficiente.

Depois de retirado o banho de paragem coloca-se o fixador, agitando nos primeiros 30 s, e depois 5 s em cada 30 s, até perfazer os 5 minutos.

Depois de retirar o químico fixador, coloca-se o tanque, ainda fechado e com a película lá dentro, debaixo de água corrente durante pelo menos 30 minutos.

Após a lavagem da película convém colocar algumas gotas de agente molhante num pouco de água dentro do tanque. Deixar atuar durante 1 minuto e depois retirar a película do tanque e colocá-la na estufa de secagem.

<b>Revelador</b>	<b>Filme/Película</b>	<b>Tempo</b>
Rodinal (1+25)	Ilford FP4 Plus 125	7 minutos

Temperatura\_ 21 °

<b>Fixador</b>	<b>Filme/Película</b>	<b>Tempo</b>
Adox (1+9)	Ilford FP4 Plus 125	5 minutos

## **Tabela 2**

Tabela de referência dos químicos usados para o processo de revelação.

## **Impressão e Portfólio**

As fotografias feitas durante os diferentes projetos desenvolvidos no decorrer do estágio foram impressas para fazer um pequeno portfólio. As mesmas foram impressas em tamanho A5, com margem branca de 1,5 cm. A impressão foi feita em jacto de tinta sobre papel Epson Luster semi-gloss de 250g/m<sup>2</sup>.

Neste portfólio estão inseridas 12 fotografias:

- seis referentes ao estágio em fotografia aplicada à arqueologia;
- duas referentes ao trabalho comercial;
- cinco referentes ao projeto autoral – “Espaços Urbanos” – Pragal.

As fotografias foram colocadas dentro de uns invólucros de plástico, que servem de proteção a dedadas e impurezas, e estão dentro de uma pasta de arquivo no fim do relatório, fazendo parte integrante do documento entregue.

Os invólucros de plástico que cobrem as fotografias para além de servirem para proteger as mesmas, do que foi referido anteriormente, também têm como objetivo preservá-las para memória futura.

Desta forma são dadas a conhecer as fotografias que fazem parte integrante deste relatório, mostrando uma pequena parte do que foi feito durante este ano de estágio. As fotografias foram impressas com boa qualidade, de forma a perceber-se o rigor técnico com que foram feitas, e desse modo poder observar com mais detalhe a sua cor real, a textura, dimensão e forma, das peças e dos fragmentos arqueológicos, da fotografia aplicada a decoração de interiores e da fotografia aplicada à arquitetura.

Fotografias do Projeto  
*“Espaços Urbanos” - Pragal*



**Figura 173**



**Figura 174**



**Figura 175**



**Figura 176**





**Figura 177**



**Figura 178**



**Figura 179**



**Figura 180**



**Figura 181**



**Figura 182**



**Figura 183**



**Figura 184**

## **Conclusão Geral**

### **Fotografia Aplicada à Arqueologia e Fotografia Aplicada à Arquitetura**

#### **Fotografia Aplicada à Arqueologia**

Durante os meses de estágio no Serviço de Arqueologia da Divisão de Museus da Câmara Municipal Almada muitos erros foram cometidos no que diz respeito à fotografia aplicada à arqueologia, devido a diferentes factores.

Num estágio onde não se tem a orientação de um fotógrafo da área relacionada com o trabalho que se vai desenvolver, onde vai decorrer o estágio, é muito complicado e pode trazer situações de desorientação.

Neste caso tinha a Orientação do Professor Doutor António Martiniano Ventura docente do Mestrado em Fotografia Aplicada no Instituto Politécnico de Tomar que me ia orientando nas questões técnicas e ia fazendo chamadas de atenção para que os erros que iam sendo cometidos, fossem corrigidos.

Numa fase mais intermédia houve a veemente necessidade de ler o Livro de Peter Dorrell “Photography in archeology and conservation” de forma a perceber quais os melhores métodos e procedimentos de trabalho no que diz respeito à fotografia aplicada à arqueologia.

Depois de lida a bibliografia e registadas as diferentes temáticas do processo fotográfico em estúdio aplicado à fotografia de peças arqueológicas tive um avanço muito grande e as competências e aquisição de conhecimento nesta área específica da fotografia melhoraram substancialmente.

O processo de trabalho superou as minhas expectativas e pude desenvolver um trabalho criterioso e com mais rigor, no que diz respeito à técnica fotográfica, aplicado à fotografia de peças arqueológicas.

Os avanços que alcancei foram notórios, pois tenho a noção que sem estudos de caso e aquisição de conhecimentos, os trabalhos podiam correr o risco de estagnação e não atingir os objetivos pretendidos.

Assim, os objetivos iniciais foram alcançados e superaram as expectativas, pois durante o estágio adquiri novos conhecimentos e aprendi a resolver problemas reais num espaço temporal mais curto.

Durante este estágio tive a oportunidade de visitar o sítio arqueológico da Quinta do Almaraz, e tive a possibilidade de contactar com os arqueólogos que foram

responsáveis pela escavação e descoberta de muitas peças e fragmentos, que viria a fotografar em estúdio e que são parte integrante do espólio deste relatório.

No início o espaço utilizado para fotografar não era o mais adequado, pelo que em conjunto com os técnicos superiores do Serviço de Arqueologia de Almada, foi cedido um novo espaço para aí montar um novo estúdio adaptado às necessidades, de modo a fazer um registo fotográfico mais profissional e rigoroso das peças existentes. Neste processo de mudança de espaço de trabalho, houve a necessidade de reunir o equipamento indicado para o efeito. Como parte desse equipamento não estava disponível, houve a necessidade de serem adquiridos mais equipamentos a nível pessoal e outros que foram solicitados ao gabinete de comunicação e vídeo da Câmara Municipal de Almada.

Tendo o equipamento reunido, foram montados dois espaço de trabalho. No primeiro espaço foram fotografadas as peças de pequenas dimensões, tais como - fragmentos cerâmicos, metais, líticos e osso -, sobre uma mesa de reprodução, havendo a necessidade de construir escalas e refletores á escala das mesmas, de forma a poder trabalhar com o equipamento e as ferramentas mais indicadas. No segundo espaço foram fotografadas as peças de maiores dimensões, taças e outros artefactos, num ciclorama, tais como – Taças e tijelas.

Com todas as condições de trabalho reunidas foi possível desenvolver o processo de registo fotográfico a peças arqueológicas que são parte integrante deste relatório com qualidade e rigor técnico.

Por último cabe referir, que este estágio foi de extrema importância, não só pelos conhecimentos adquiridos, como também pela pertinência de me expor numa área tão específica como é a fotografia aplicada à arqueologia.

### **Fotografia Aplicada à Arquitetura**

O estágio com o fotógrafo Daniel Malhão no estúdio DMF, no Atelier “Concorde”, em Lisboa, foi meritório, pois considero que os trabalhos desenvolvidos pelo mesmo são de extrema relevância, e são feitos com todo o rigor técnico. Foi uma experiência gratificante, pois estagiei com um dos melhores fotógrafos da área da fotografia aplicada à arquitetura e tive a oportunidade de receber dele muitos dos conhecimentos e metodologias de trabalho que de outra forma não poderia ter.



É de referir que o estágio decorreu entre os meses de Janeiro e Junho de 2013, e durante este espaço de tempo, acompanhei-o em diferentes sessões fotográficas a obras de arte na Culturgest, em galerias e estúdios de artistas, apartamentos e ateliers de arquitetos nacionais e obras de arte de artistas de renome internacional.

O meu apoio e acompanhamento ao fotógrafo Daniel Malhão foi fundamental, segundo palavras do mesmo, na medida em que enquanto eu tratava do equipamento fotográfico necessário no decorrer das diferentes sessões fotográficas o fotógrafo não se preocupava com a organização e controlo dos mesmos, de modo a não se desconcentrar e focar-se no trabalho que estava a desenvolver.

Durante estes meses acompanhei-o e auxiliei-o nas suas aulas, dando apoio, no que diz respeito a montagem de equipamento de grande formato, arrumação e organização dos equipamentos no estúdio e preparação da sala. Antes das aulas era feita uma seleção dos livros de fotógrafos de arquitetura que seriam abordados e isto ajudou-me a conhecer fotógrafos/autores e projetos que desconhecia. Em simultâneo ia assimilando conhecimentos, ligados à fotografia aplicada à arquitetura, como por exemplo bibliografia, estudos de caso e discussão de projetos.

No decorrer do estágio comecei a trabalhar para o *Atelier “Francisco Torres” – Atelier de Arquitetura e Decoração de Interiores* -, onde pude aplicar os conhecimentos adquiridos no decorrer do mesmo. Neste processo de iniciação, pude contar com o acompanhamento e orientação do fotógrafo Daniel Malhão.

Na fase final do estágio desenvolvi um projeto autoral em grande formato, aplicada à fotografia de arquitetura de exteriores, que incidiu diretamente numa abordagem de fotografias da paisagem urbana da freguesia do Pragal na cidade de Almada, com o objetivo de fotografar os “Espaços Urbanos” - Pragal.

Antes de desenvolver este projeto autoral foi necessário fazer um trabalho de pesquisa prévio, havendo a necessidade de recolher referências, analisando diferentes trabalhos e projetos de distintos fotógrafos pelos quais, me pudesse guiar e refletir, de modo a criar um conceito próprio do meu projeto.

As grandes referências para a realização do projeto já referido, foram os fotógrafos Gabriele Basilico, Luis Pavão e Paulo Catrica.

Para finalizar, é relevante referir, que estes meses de estágio com o fotógrafo Daniel Malhão foram de extrema importância para que aclarasse algumas dúvidas e adquirisse novos conhecimentos no que diz respeito à fotografia em estúdio,



fotografia aplicada à arquitetura, métodos de trabalho em fotografia comercial e de fotografia aplicada a obras de arte contemporânea.

Terminado o estágio tenho a consciência que cumpri e superei os objetivos a que me propus inicialmente, pois consegui finalizar o estágio com um trabalho comercial e um projeto autoral que teve aplicação direta no âmbito de todos os conhecimentos adquiridos no período em que decorreu o meu estágio em fotografia aplicada ao Património.

## **Glossário**

### **Altas luzes**

Zonas mais luminosas de um assunto.

### **Ângulo de cobertura**

Ângulo formado pelas linhas que ligam o ponto nodal posterior da óptica com os dois pontos extremos do círculo de nitidez do assunto, ângulo máximo sobre o qual a lente ainda é capaz de formar uma imagem de qualidade aceitável.

### **Barril**

Na gíria fotográfica refere a aberração óptica que projeta linhas paralelas como curvas – próximas nos topos e afastadas do centro.

### **Calibração**

Processo de conjugar o comportamento ou características de um dispositivo com determinado padrão.

### **Cartão Cinzento**

Reflete 18 % da luz recebida, nas três camadas de cor RGB – densidade 0,75.

É uma importante referencia fotométrica (zona V no Sistema de Zonas).

### **Contraste**

Associado à cor e ao brilho de uma imagem, reflete a diferença entre extremos. Quanto maior for a diferença entre tonalidades maior é o contraste. Em imagens monocromáticas refere-se à diferença entre a tonalidade mais escura e a mais clara. Em imagens a cores, as cores complementares são as que produzem maior contraste.

### **Difusor de Luz**

Acessório de iluminação opalino para desorganizar, por dispersão, a luz que o atravessa. Suaviza a iluminação original.

## **Digital**

Qualificativo que indica a utilização de dados representados de um modo numérico, em oposição ao analógico.

## **Distância focal**

Distância entre a objetiva (ponto nodal posterior) e o plano de imagem nítida, com o foco em infinito.

## **Eixo óptico**

Linha imaginária perpendicular ao plano óptico que passa pelo centro de uma lente. Um raio de luz que coincide com o eixo óptico não sofre refração.

## **Equilíbrio de cor ou cromático**

Refere-se à temperatura de cor, em graus Kelvin.

Para reproduzir cores com precisão, a temperatura de cor da luz e o elemento fotossensível devem estar ajustados.

## **Escala de cinzentos**

Número de tonalidades, entre o preto e o branco, que pode ser registado ou reproduzido por um sistema.

## **Espectro contínuo**

Composição da luz onde todas as componentes cromáticas estão presentes, do azul (400 nm) ao vermelho (700 nm). Típico espectro emitido por radiação térmica, luz do sol.

## **Espectro visível**

A luz. A parte visível, com comprimentos de onda entre os 400 nm e os 700 nm, do espectro eletromagnético.

## **Exposição da câmara**

Quantidade de luz que chega ao elemento fotossensível por unidade de tempo. É determinada pela abertura do diafragma, pela velocidade de obturação, pelas luminâncias do assunto e pela sensibilidade de ISO.

### **Filtro**

Dispositivo óptico para reduzir determinados comprimentos de onda.

### **Filtro Polarizador**

É um filtro que só permite a passagem de luz polarizada numa direção específica de luz.

Permite-nos retirar reflexos e ver naturalmente a imagem.

### **Fotómetro**

Aparelho utilizado para medir a luz.

### **Fotografia Macro**

Fotografia de pequenos objetos.

O campo da macrofotografia está delimitado pela captura de imagens em escala natural ou aumentada em cerca de dez vezes o seu tamanho natural (entre 1:1 a 10:1 de ampliação).

### **Grande-angular**

Objetiva com ângulo de cobertura mais aberto que uma objetiva normal ou distancia focal mais curta.

### **ISO (International Standards Organization)**

Organização das Nações Unidas, responsável pelos sistemas de normalização internacional. Na fotografia, define e quantifica a sensibilidade dos materiais fotossensíveis.

### **Kelvin (°K)**

Unidade de medida da temperatura de cor. Deve o seu nome ao cientista inglês Lorde Kelvin.

### **Luminosidade**

Qualidade da percepção visual que varia com a quantidade de luz que um determinado elemento transmite. O brilho de uma cor.

**Lux (Lx)**

Medida de luz. Unidade de iluminação recebida por um corpo.

**Luz**

Energia que constitui a parte visível do espectro eletromagnético e cujas radiações estão compreendidas entre 400 nm e 700 nm de comprimento de onda.

**Luz continua**

Iluminação que permanece acesa durante ações prolongadas. Luz ambiente sem intermitência.

**Luz parasita**

Luz introduzida no interior da câmara através do meio óptico, sem pertencer à imagem.

**Luz polarizada**

Luz que se propaga em ondas orientadas sobre um mesmo plano de deslocação (a propagação comum da luz faz-se com vibrações em todas as direções e polariza-se em superfícies espelhantes). O vidro, o verniz, pinturas brilhantes, plásticos, polarizam a luz num ângulo de 56° com a normal (ângulo de Brewster). Com filtros polarizadores, os reflexos procedentes de superfícies brilhantes, são eliminados ou reduzidos, sempre que o ângulo de reflexão se mantiver entre 40° e 70°.

**Meios-tons**

Gradação continua de densidades entre o preto e o branco.

**Nº f/**

Valor de diafragma. Cada abertura f/ é igual ao valor do diâmetro efetivo do diafragma dividido pela distância focal da objetiva.

**Objetiva normal**

A que tem uma distância focal semelhante à diagonal do formato do suporte fotossensível.

**Opacidade**

Relação entre luz que incide na superfície de um material e a luz transmitida através dele.

**Profundidade de campo**

Nitidez da imagem entre planos situados para cá e para lá do plano focado no assunto.

**Profundidade de foco**

Latitude de afastamento/aproximação do plano de foco, no interior da câmara, em relação à óptica, sem que se alterem as condições de nitidez da imagem.

**Património**

Espaço classificado pela Unesco.

**Pixel**

Termo inglês que significa o elemento básico constituinte da imagem formada electronicamente.

**Refletor**

Auxiliar de iluminação que reorienta a luz recebida. Pode suavizar, manter ou endurecer a iluminação, conforme as superfícies e formas utilizadas.

**Refracção da luz**

Desvio sofrido pela luz quando se altera a densidade do meio de propagação.

**RGB (Red, Green, Blue)**

As três cores primárias: vermelho, verde e azul.

**Sombra**

Zona menos luminosa de um assunto.

**Temperatura de cor**

Medida em graus Kelvin, da qualidade de cor duma fonte de luz com espectro contínuo.

### **Teleobjetiva**

Objetiva com ângulo de cobertura mais fechado que a objetiva normal e uma distancia focal mais longa.

### **Tungsténio**

É um elemento químico. Serve para aplicações electrónicas.



## **Bibliografia**

BAURET, Gabriel, *Approche de la Photographie*, Paris, Éditions Nathan, 1992.

ISBN: 2-200-34104-0

DORRELL, Peter, *Photography in archaeology and conservation*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, 1994. Arquivo Histórico da Cidade de Almada. ISBN: 0-521-32797-0

LANGORD, Michael, *Fotografia Básica*, Dinalivro, 2002, ISBN: 972-576-247-9

Exposição do Arquivo Universal, *Arquivo Universal a condição do documento e a utopia fotográfica moderna*, Museu Coleção Berardo, Centro Cultural de Belém, Lisboa, 2009. ISBN: não disponível

‘Les dossiers de Archeologie, La Photographie in Archeologie, Simestriel – nº13, November – Décembre, 1975. Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia.

ISBN: não disponível

BASÍLICO, Gabriele, “Lisboa 2006”, Fundação Calouste Gulbenkian, 2006

ISBN: 972-678-038-1

CATRICA, Paulo, “Liceus”, Assírio e Alvim, 2005, ISBN: 972-37-0882-5

ELWALL, Robert, *Buildings with Light*, The International History of Architectural Photography, Merrell, 2004

PAVÃO, Luís, “Lisboa em vésperas do terceiro Milénio”, Assírio e Alvim, 2002

ISBN: 978-972-37-0710-6

SHARMAN, Harvey, *The View Camera*, New Edition Completely Revised and Updated, AMPHOTO, 1991.

ISBN: 0-8174-6376-3

SOUGEZ, Marie-Loup, Historia de la Fotografia, Ediciones Cátedra, S.A., 1996.

ISBN: 972-576-218-5

SHULMAN, Julius, Photographing Architecture and Interiors, Balcony Press, Los Angeles, 2000

ISBN: 189-044-907-5

## Referências Electrónicas

“Lisboa nos anos 90” disponível em

<http://imagensdelisboanoespelhodafotografia.wordpress.com/2010/05/26/lisboa-anos-90-paulo-catrica/> 10/04/2013 11h35

15/02/2013 – 15h35

CLÁUDIO, Melo, Manual de Fotografia Digital, Lisboa, Cenjor, 2008, disponível em:

<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73211&img=453>  
5/10/2012 – 11h30

SOUDO, José; RAMOS, Manuel Silveira, Manual de Iluminação Fotográfica, Lisboa, Cenjor, 2008, disponível em:

<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73216&img=455>

5/10/2012 – 11h50

SOUDO, José; RAMOS, Manuel Silveira, Manual de Óptica Fotográfica, Lisboa, Cenjor, 2008, disponível em:

<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73217&img=456>

5/10/2012 – 11h50

SOUDO, José; RAMOS, Manuel Silveira, Manual de Teoria da Cor Fotográfica, Lisboa, Cenjor, 2008, disponível em:

<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73214&img=454>

5/10/2012 – 11h50

SOUDO, José; RAMOS, Manuel Silveira, Manual de Técnica Fotográfica, Lisboa, Cenjor, 2008, disponível em:

<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=73219&img=457>

5/10/2012 – 11h50

Revista AD, disponível em

<http://www.revistaad.es>

ARQUITETURA Y DISEÑO, disponível em:

[http://www.rbarevistas.com/categoria/revista/decoracion/arquitectura\\_y\\_diseno](http://www.rbarevistas.com/categoria/revista/decoracion/arquitectura_y_diseno)

Arquitetural Digest, disponível em:

<http://www.architecturaldigest.com>

a.MaG, disponível em:

<https://itunes.apple.com/us/app/a.mag/id566905692?ls=1&mt=8>

Arq., disponível em:

<http://www.revarqa.com/content/1/2/homepage>

Casa Cláudia, disponível em:

<http://casa.abril.com.br/casas-apartamentos>

Elle Decor Itália, disponível em:

<http://www.elledecor.it/architettura>

Maison Coté SUD, disponível em:

<http://www.cotemaison.fr/kiosque/kiosquesud.asp>

Summa +, disponível em:

<http://www.summamas.com/pt>



# **Anexos**







**Figura 183**  
Ciclorama.

Esquema de iluminação usado para fotografar uma Taça sobre fundo cinzento e sobre um vidro.



**Figura 184**  
Mesa de reprodução.

Esquema de iluminação usado para fotografar um fragmento de uma peça sobre fundo cinzento e sobre um vidro.





